

KIRILMA



İmtiyaz Sahibi
Büyükşehir Belediyesi adına
Fırat Görgel

Genel Yayın Yönetmeni
Duran Doğan

Yayın Koordinatörü
Harun Dedeoğlu

Editörler

Prof. Dr. Orhan Doğan
Prof. Dr. Yakup Poyraz
Doç. Dr. Burak Telli
Dr. Öğr. Üyesi Şerife Bilinir
Kahramanmaraş
Büyükşehir Belediyesi
Kültür Yayınları Serisi: 157

Baskı Tarihi
EKİM 2024

ISBN
978-625-94644-5-9

Kapak
Salih Koca

Yabancı Dil Redaktörleri

Dr. Öğr. Üyesi Semih Sarıgül
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Yardımcı

Baskı

ATM Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.
Fevzi Çakmak Mah. 10448. Sk. No:
18/1 Tel: 0332 342 65 64 Karatay /
KONYA Sertifika No: 43937

İletişim Adresi:

Kültür, Spor ve Turizm
Daire Başkanlığı
Kayabaşı Mh. Vakıf Tarla Cad.
Köker Konağı No: 6
Dulkadiroğlu / Kahramanmaraş
Telefon: 0 (344) 225 24 15

Bu eser, bir kültür hizmeti olarak Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi tarafından bastırılmıştır. Yayın hakları Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesine aittir. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Kitapta yazılan her türlü bilginin ve yorumun sorumluluğu yazarın kendisine aittir.

KIRILMA



1. YILINDA KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN BOYUTU, ŞEHİRLERE OLAN ETKİSİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ KONGRESİ

26 - 27 Ocak 2024

SONUÇ RAPORU

Editörler

Prof. Dr. Orhan Doğan

Prof. Dr. Yakup Poyraz

Doç. Dr. Burak Telli

Dr. Öğr. Üyesi Şerife Bilinir



İÇİNDEKİLER

KURULLAR.....	7
TAKDİM YAZILARI.....	10
KONGRE AÇILIŞ KONUŞMALARI	18
AÇILIŞ PANELİ KONUŞMALARI	19
JEOLJİ, JEOFİZİK VE JEOMORFOLOJİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	55
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ VE MİMARLIK OTURUMU SONUÇ RAPORU	63
ACİL DURUM VE AFET YÖNETİMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	71
AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİNDE CBS VE UZAKTAN ALGILAMA TEKNİK- LERİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	81
ACİL SAĞLIK VE PSİKİYATRİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	89
HALK SAĞLIĞI VE SAĞLIK HİZMETLERİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	97
PSİKOLOJİ VE SOSYOLOJİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	105
HUKUK OTURUMU SONUÇ RAPORU	115
EĞİTİM OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	125
YERLEŞME VE NÜFUS OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	135
DOĞAL KAYNAKLAR VE TARIM OTURUMU SONUÇ RAPORU	147
GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	157
ÇEVRE DEĞERLENDİRMESİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	167
EKONOMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU	175
İŞLETME VE LOJİSTİK OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	181
SAĞLIK YÖNETİMİ VE SOSYAL HİZMETLER OTURUMU SONUÇ RAPORU	187
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	195
ULAŞIM OTURUMU SONUÇ RAPORU	205
MEDYA, İLETİŞİM VE EDEBİYAT OTURUMU SONUÇ RAPORU	213
KENT HAFIZASI OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	221
TURİZM OTURUMU SONUÇ RAPORU.....	231
İLAHİYAT OTURUMU SONUÇ RAPORU	237

ONUR KURULU

Mükerrem ÜNLÜER

Kahramanmaraş Valisi

Fırat GÖRGEL

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediye Başkanı

Prof. Dr. Alptekin YASIM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörü

DÜZENLEME KURULU

DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Prof. Dr. Orhan DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektör Yardımcısı

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Yakup POYRAZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Dekanı

Duran DOĞAN

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Turizm Daire Başkanı

Doç. Dr. Burak TELLİ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Şerife BİLİNİR

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

Arş. Gör. Şeyma NACAR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi

Arş. Gör. Büşranur ASLAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi

Öğr. Gör. Bilge DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Türkçe Öğretim Araştırma ve Uygulama Merkezi

Mustafa ÇAKALLI

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakülte Sekreteri

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Orhan Doğan - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. İrfan Ersin Akıncı - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Nuri Kahveci - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Hafize Öksüz - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Yakup Poyraz - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Ünsal - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Haluk Pınar - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Yazıcı - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Akif Özdoğan - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Galip Bakır - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz Tuncel - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim Örnek - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Güldemin Darbaş - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Kevser Cırık - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Kenan Sinan Dayısoylu - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Emine İkikat Tümer - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Emin Toroğlu - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Karabulut - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Ersin Kaya Sandal - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Tekbıyık - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Çetin- Bursa Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Tülay Öcal - Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Muzaffer Bakırcı - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Mesut Doğan - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Özlem Sertkaya Doğan - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Zeki Boyraz - Malatya İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Emin Sönmez - Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Muharrem Kesik - İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. Kadir Güler - İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Nihat Atmaca - Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Fahrettin Göğüş - Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Nevzat Artık-Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Kutluk Kağan Sümer - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Binnaz Zeynep Zaimoğlu - Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Mesut Başbüyük - Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Nadire Karademir - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Alirıza İlker Akgönen - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Arif Selim Eren - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Hakkoymaz - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Burak Telli - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Oktay Dumankaya - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Melike Somuncu - Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi
Doç. Dr. Abdullah Balcıoğulları - Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Kaan Kapan - İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Abdullah Aydın - Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Eren Gülşan - Gaziantep Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Fikret Aydın - Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. İrfan Tuğcu - Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih Adıgüzel - Bitlis Eren Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Serap Özkan Yıldız - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fedayi Yağar - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Hikmet Zabun - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emrah Şıkoğlu - Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Topuz - Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şerife Bilinir - Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Burcu Ebru Aydoğdu - Dicle Üniversitesi
Öğr. Gör. Ufuk Küçükdağlı- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi



ASRIN FELAKETİ

6 Şubat 2023 saat 04.17’de merkez üssü Pazarcık olan 7.7 büyüklüğünde ve aynı gün öğle saatlerinde merkez üssü Elbistan olan 7.6 büyüklüğünde asrın en büyük felaketi olarak nitelendirilen iki büyük depremle Kahramanmaraş ile birlikte 11 ilimiz karşı karşıya kaldı.

11 il ve 14 milyon insanımızı doğrudan etkileyen 6 Şubat depremlerinde, 50 binin üzerinde insanımızı kaybettik. Bu depremlerde Maraş’ın tarihi mirasının bir kısmı yıkıldı. 100 yıllar öncesi büyük bir yıkımı gören Kahramanmaraş belki de bu depremlerde asırlardır gördüğü en büyük yıkımı yaşadı.

Bu büyük yıkım hiç kuşkusuz olağanüstü bir müdahaleyi gerektiriyordu. Arama-kurtarmadan barınmaya, beslenmeden tahliyeye tüm ihtiyaçların karşılanması için devlet ile milletin en büyük birlikteliği gerekliydi. Nitekim Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan’ın liderliğinde tüm kurumlarımız milletiyle birlikte ilk andan itibaren hızlı ve etkin bir koordinasyonla Kahramanmaraş ve diğer illerimizin yanında oldu. Milletimiz her bir ferdiyle depremin yaralarını sarmak için varını yoğunu seferber etti. Türk milletini müstesna kılan birlik, beraberlik ve kardeşlik ruhu, asrın felaketinde devlet-millet kenetlenmesiyle asrın felaketi karşısında ülkemiz asrın dayanışmasını gösterdi.

Devlet olarak tüm imkânlar şehrimiz için seferber edildi. Milletimizin yara-

larını sarmak, onların bir an önce daha sağlam, dayanıklı, sıcak yuvalarına kavuşmalarını ve şehrimizin yeniden ayağa kaldırılmasını sağlamak için canla başla çalıştık, çalışmaya da devam ediyoruz.

Kahraman şehrimizin yeniden inşa edilmesi için planlama çalışmalarını yapıyoruz. Farklı kültürden, tecrübeden oluşan yerli ve yabancı proje ekipleriyle çalışmalar yürütüyoruz. Vatandaşlarımızın istek ve ihtiyaçlarını gözeterek, demografik yapıyı bozmadan, somut ve somut olmayan kültürel değerleri korumaya, onların kimlik ve kültürünü kaybetmeyeceği şekilde şehri yeniden inşa etmeye çaba sarf ediyoruz.

Bu şehir birçok medeniyete ev sahipliği yapmış, tarihin, kültürün ve edebiyatın başkenti. Bu Kahraman şehri yeniden ihya ve inşa etmek en temel görevimiz. Bizler insan gücü ile en sağlam binaları, en doğru yerleşimi ve yapılaşmayı yapmak zorundayız. Afetlere hazırlıklı bir şehir kurma gayretindeyiz. Kahramanmaraş'ta ve tüm şehirlerimizde afetlere karşı bu şekilde planlamalar yapılıyor. Rabbim ülkemize ve milletimize bir daha böyle afetler yaşatmasın, bizleri böyle imtihanlara maruz bırakmasın.

Bu kitap, dünyanın yaşadığı en büyük afetlerden biri olan Kahramanmaraş depremlerinin açtığı yaraları birlik ve beraberlik ile en kısa zamanda nasıl aştığımızı, şehirlerimizi yeniden daha büyük atılımlarla nasıl kalkındıracağımızı ortaya koyacak ve tarihe bir not düşecektir.

“Asrın felaketi olarak nitelenen depremlerde kaybettiğimiz canlarımıza Allah'tan rahmet, yaralananlara şifa ve yakınlarını kaybeden her bir kardeşimize sabr-ı cemil niyaz ediyorum. Cenab-ı Allah, en zor zamanda bile asrın birlikteliğini ortaya koyan necip milletimizi ve güzel ülkemizi her türlü afet ve tehlikeden muhafaza eylesin.

Milletimizin başı sağ olsun, ülkemize bir kez daha geçmiş olsun.

Mükerrem ÜNLÜER
Kahramanmaraş Valisi



DEPREM RİSKİ KONUSUNDA VATANDAŞLARIMIZI BİLİNÇLENDİRMEK ZORUNDAYIZ

Geçmişten bugüne hafızalarımızdan çıkmayan ve büyük felaketlerden sonra da kendini sıkça hatırlatan depremler, afet tehlikesine karşı alınması gereken önlemlerin ne kadar zaruri olduğunu bizlere bir kez daha göstermiştir. 6 Şubat 2023 tarihinde merkez üssü Kahramanmaraş olan 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki depremlerle on bir ilimiz büyük yıkımlar yaşamıştır. Bu depremler acı bir şekilde ülkemizde deprem riskinin ne kadar yüksek olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir. Bilimsel veriler, teknolojik araçlar ve yaşanan afetlerde elde edilen tecrübe, depremle ilgili daha kapsamlı, gerçekçi, sürdürülebilir çalışmaların yapılmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

Deprem sonrası arama kurtarma ve acil sağlık müdahalesi başta olmak üzere her türlü yardım ve iyileştirme faaliyetlerinde devlet ve toplum tüm imkânlarını seferber ederek depremden etkilenen insanımızın yanında olmuştur. Tarih, toplumumuzun sahip olduğu güçlü dayanışma ve yardımlaşma duygusuna bu depremler vesilesiyle bir kez daha şahitlik etmiştir. Yardımlaşma, dayanışma ve sorumluluk duygusuna sahip insanların oluşturduğu sivil toplum kuruluşları da deprem sonrası yardımlaşma ve iyileştirme faaliyetlerinde aktif bir şekilde yer almıştır.

Depremlere karşı hazırlıklı olmak hepimizin sorumluluğudur. Deprem riski konusunda vatandaşlarımızı bilinçlendirmek ve bu riski gündemde tutmak,

bu konuda atabileceğimiz en önemli adımlardan biridir. Bu bakımdan “1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi” düzenlenmiş ve bu kongreden önemli sonuçlar elde edilmiştir. Kongrenin sonuçlarını içeren bu çalışma vesilesiyle deprem felaketinin yol açtığı etkiler ortaya konularak dikkat edilmesi gereken konular belirtilmiştir. Bu meşakkatli süreçte kongrenin çıktılarının için muhatapları için önemli bir rol üstleneceği kanaatindeyim. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi olarak şehrimizin yeniden inşası için her türlü desteği vermeye hazır olduğumuzu belirtmek isterim.

Bu vesileyle yaşadığımız büyük felakette hayatını kaybeden hemşehrilerime Allah’tan rahmet, geride kalanlara baş sağlığı diliyorum.

Kongrenin ortaya çıkarılmasında önemli rol üstlenen Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi yönetimi, düzenleme kurulu ve katılımcı hocalarımıza teşekkür ediyorum. Büyükşehir Belediyemiz Kültür Yayınları arasında yerini alan “1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi” sonuç raporu kitabının okurla buluşturulmasında emeği geçenleri kutluyor, okuyuculara ilham vermesini diliyorum.

Fırat GÖRGEL

Büyükşehir Belediye Başkanı



DEPREM VE ÜNİVERSİTEMİZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi olarak 25-26 Ocak 2024 tarihlerinde gerçekleştirdiğimiz “1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi Ve Çözüm Önerileri Kongresi”ni bilimsel ve sosyal program içerikleriyle başarı ile tamamladık.

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli çok büyük depremler yaşadık. Asrın felaketi olarak adlandırılan bu depremler neticesinde başta deprem üssü Kahramanmaraş olmak üzere 11 ilimiz doğrudan etkilenmiş ve bu illerimizde çok büyük yıkımlar meydana gelmiştir. İlk depremin gerçekleştiği 4.17’den kısa bir süre sonra “Üniversite olarak neler yapabiliriz?” düşüncesiyle hızlı bir şekilde Üniversitemize geldik ve koordinasyonu sağlamak üzere Üniversitemizin Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde görevimizin başına geçtik. Pek çok sağlık çalışanı mensubumuz ile depremin ilk anından itibaren insanüstü bir çabayla hastane hizmeti verdik. Bu sebeple başta hastane personelimiz olmak üzere bütün sağlık çalışanlarımıza özverili çalışmalarından ötürü teşekkür ediyorum.

Depremin hemen ardından Devletimiz büyük bir seferberlik başlatmış, gerekli bütün yardımlar hızla şehrimize ulaştırılmıştır. Ayrıca ülkemizin dört bir tarafından sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlarımızın bireysel yardımları Üniversitemizde organize edilerek ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmıştır. Kampüsümüzde AFAD koordinesinde deprem sonrası çadır ve konteynerler kurulmuş, kampüs alanımız depremden etkilenen vatandaşlarımıza ev sahipliği yapmıştır.

Bugün şehrimizin ayağa kalması için asrın felaketinin yaraları hızla sarılmaya devam etmektedir. Bu aşamada Üniversite olarak yaşanan felaketin başta şehrimiz olmak üzere bütün deprem bölgesindeki etkilerini değerlendirmek ve yaşanan sorunlara çözüm önerileri üretmek üzere bir kongre düzenlemeye karar verdik. Gerçekleştirdiğimiz kongrede kapsayıcı olması adına depremin doğrudan ve dolaylı birçok yönü üzerinde durmak istedik. Jeolojiden inşaata, şehircilikten gıda güvenliği ve lojistiğine, nüfustan çevre sorunlarına, sağlıktan eğitime, acil durum ve afet yönetiminden medya ve iletişim boyutuna kadar daha birçok alanda depremin etkileri ve çözüm önerileri konuşuldu. Kongrede toplam 22 çalışma alanında; akademisyen, uzman, sivil toplum kuruluşu temsilcilerinden oluşan 174 kişi yer almıştır. Bu kapsamlı katılım ile oldukça verimli bir kongre gerçekleştirildi ve netice itibarıyla önemli çıktılar elde edildi. Kongrenin sonuçlarını içeren bu bilimsel çalışma ile birlikte deprem felaketinin etkileri ortaya konmuş ve bundan sonraki süreçte dikkat edilmesi gereken noktaların altı çizilmiştir. Daha sonra yayımlanacak olan tam metin kitabı ile de daha kapsamlı bir sonuç ortaya konmuş olacaktır.

Yaşadığımız büyük felakette hayatını kaybeden üniversitemiz personeli ve öğrencileri başta olmak üzere bütün deprem şehitlerimize Allah'tan rahmet, gerride kalanlara baş sağlığı diliyorum.

Kongrenin her aşamasında bizlere destek veren Kahramanmaraş Valiliği, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi, Onikişubat Belediyesine ve kongre düzenleme kuruluna; kongrenin sonuç raporunun basımını üstlenen, bu anlamda dizgi-tasarım konusunda özveri gösteren Büyükşehir Belediyesi Kültür, Gençlik ve Spor Dairesi yönetim ve personeline içten teşekkür ederim.

Prof. Dr. Alptekin YASIM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörü



KONGRE AÇIŞ KONUŞMASI

Sayın Valim, Sayın Rektörüm, Sayın Büyükşehir Belediye Başkanım, Kıymetli Protokol Üyeleri, Değerli Öğretim Üyeleri, Basınıımızın Değerli Mensupları ve Kıymetli Misafirler;

1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi Ve Çözüm Önerileri Kongresi'ne hoşgeldiniz.

Öncelikle 6 Şubat Kahramanmaraş Depremlerinde hayatını kaybeden on binlerce yurttaşımızı saygıyla anıyor ve Allah'tan rahmet diliyor. halen tedavisi devam etmekte olan yaralılarımıza da acil şifalar ve sabırlar diliyorum.

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler ülkemiz ve dünya gündemini derinden etkilemiştir. Asrın felaketi olarak tanımlanan depremlerle Kahramanmaraş ili özdeşleşmiştir. Bu nedenle 2 gün sürecek olan bu kongrede Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ve Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi olarak Kahramanmaraş merkezli bu depremlerin boyutu ve şehirlere olan etkisini bilimsel bir yaklaşımla ele alarak ortak akılla çözümler üretmeyi hedeflemiş bulunmaktayız.

Kahramanmaraş başta olmak üzere deprem bölgesindeki şehirlerin ortak çıkarına öncelik verecek ve özgürce düşüncelerimizi paylaşmaya olanak sağlayacak olan bu kongre multidisipliner bir karakter taşımaktadır. Bu doğrultuda depremin etkisi jeoloji, inşaat, acil durum ve afet yönetimi, yerleşme ve nüfus, ekonomi, turizm, sağlık, hukuk, medya, iletişim, edebiyat ve ilahiyat gibi 22 farklı disiplinde incelenecektir. Kongrede bireysel tematik sunumlar yerine Kongre Düzenleme Kurulu tarafından belirlenen alanlarda ilgili oturumlar gerçekleştirilecektir. Bu oturumlarda kamu ve özel sektör, merkezi ve yerel yönetim men-

supları, sivil toplum temsilcileri gibi çeşitli alanlarda uzmanlara yer verilmiştir.

Kongrede depremin yaratmış olduğu trajediyle yüzleşirken yaşananlardan ders çıkartmayı ve depreme karşı daha bilinçli bir toplum ve dirençli şehirler oluşturmaya önemine vurgu yapmayı amaçlamaktayız. Ayrıca düzenlenen bu kongre ile acılarımızı paylaşmak ile birlikte afet deneyimlerimizden öğrendiklerimizi daha güvenli bir gelecek için çözüm üretme arayışı içinde geleceğe taşıma gayesini gütmekteyiz.

Unutmayalım ki bilgi ve dayanışma ile daha güçlüyüz. Bu kongrenin ve içeriğinde yer alan çalıştay oturumlarının deprem sonrası toplumsal iyileşmeye katkıda bulunacağından hiç şüphe duymuyoruz. Kongre sonucunda el birliği ile daha bilinçli, dirençli ve güvenli yarınlar inşa etmek için bir adım daha atmış olacağız.

Kongrenin düzenlenmesinde emeği geçen;

Rektörümüz Prof. Dr. Alptekin Yasım'a

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediye Başkanımız Hayrettin Güngör'e

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Yakup Poyraz başta olmak organizasyona destek ve katkı sağlayan üniversitemiz dekanlarına,

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Kültür Turizm Dairesi Başkanı Duran Doğan ve ekibine,

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı Doç. Dr. Burak Telli'ye

Dr. Öğr. Üyesi Şerife Bilinir'e

Arş. Gör. Şeyma Nacar'a

Arş. Gör. Büşranur Aslan'a

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakülte Sekreteri Mustafa Çakallı'ya ve kongrenin hazırlanmasına katkı sağlayan adını sayamadığımız birçok kişiye teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca kongrenin çalıştay kısmında görev alan oturum başkanlarına, rapor-törlere ve siz değerli katılımcılara minnet ve şükranlarımı sunuyorum.

Katılımlarınız için teşekkür eder, kongrenin amacına ulaşmasını dilerim.

26 Ocak 2024

Prof. Dr. Orhan DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektör Yardımcısı

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı

AÇILIŞ PANELİ KONUŞMALARI

KEYNOTE PANEL TALKS



6 ŞUBAT DEPREMLERİNİN HATAY'A VE HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ'NE ETKİLERİ

Prof. Dr. Veysel EREN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Rektörü

Sayın Bakanım, çok değerli protokol üyeleri ve kıymetli misafirler, hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Hem son bir yılın hem de dünya tarihinin, bazı yönleriyle en büyük felaketi olan 6 Şubat depremlerinin üzerinden yaklaşık bir yıl geçti. Öncelikle bu kongrenin ve ardından gerçekleştirilecek olan çalıştayların, ülkemizde ve dünyanın çeşitli yerlerinde yaşan insanların gelecekte yaşamaları muhtemel afetlere ışıktutmasını ve bu afetlerden en az düzeyde zarar görmelerini sağlamaya vesile olmasını diliyorum. 6 Şubat ve sonrasında yaşanan felaketlerde hayatını kaybeden elli binin üzerindeki vatandaşımızın ruhları şad olsun, onları saygıyla anıyor, yaralılarımıza Allah'tan acil şifalar diliyorum.

6 Şubat depremlerinin Hatay'a ve Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'ne etkilerini sınırlı bir şekilde anlatacağım sunumuma başlamak istiyorum.

Açılış konuşmalarında da ifade edildiği üzere bu felaket ülkemizde 11 ili içine almış ve birden çok depremin bir arada yaşandığı bir felaket olarak tarihe geçmiştir. Son bir yıllık süreç içerisinde de 33 binden fazla artçı deprem yaşanmıştır. Nitekim Hatay'da depremin bölgede en fazla etkilediği il olarak tarihe ve kayıtlara geçmiş; özellikle Antakya, Defne, Kırıkhan, Hassa, Samandağ, Arsuz gibi ilçelerde depremin etkilerinin çok üst düzeyde olduğu görülmüştür.

Neredeyse tüm vatandaşların etkilendiği Hatay'da, resmi kayıtlara göre 24.147 kişi vefat etmiş, vefatların 102'si kimliklendirilememiştir ve kolluk birimlerine 212 kişi için kayıp müracaatı yapılmıştır. Ayrıca 20 Şubat 2023 tarihinde Hatay Defne'de yaşanan depremde 6 kişi daha hayatını kaybetmiştir.

Hatay'da 351.443 binada ve 887.526 bağımsız bölümde hasar tespiti yapılmıştır (Şekil 1). Diğer yandan Hatay'da orta hasarlı ve üzeri hasar gören konut sayısı 250.086 iken 44.060 ticarethane ve 2.581 ahır hasar görmüştür.

	BİNA SAYISI	BAĞIMSIZ BÖLÜM
HASARSIZ	140.345	263.622
AZ HASARLI	117.058	310.424
ORTA HASARLI	13.006	49.442
AĞIR HASARLI	56.214	179.861
YIKIK	13.889	41.303
ACİL YIKILACAK	9.041	37.505
TESPİT YAPILAMADI	1.838	5.272
GİRİLEMEDİ	52	97
TOPLAM	351.443	887.526



Şekil 1: Hatay İli Hasar Tespiti

Bu verilerden de anlaşıldığı üzere hem can hem de mal kaybı açısından 6 Şubat depremlerinin tüm bölgede ortaya çıkardığı hasarın yarıdan fazlası Hatay ilinde gerçekleşmiştir. Yine Hatay sinevizyon gösterisinde de gösterildiği gibi deprem- den sonra Hatay’da neredeyse hiçbir bina kalmamış, kalan binaların önemli bir kısmı ise mahkemelik olduğu için kalmıştır. Bunların da büyük bir kısmı ağır hasardan orta hasara dönmüş veyahut tam tersi itirazların edildiği binalardır.

Deprem sonrasında milletimiz bütün dünyaya birlik ve beraberlik örneği göstermiştir. Nasıl güçlü bir millet olduğumuzu, nasıl birlik ve beraberlik seferberliği başlattığını ve büyük afetlerin üstesinden kısa sürede nasıl geldiğini bütün dünyaya gösterilmiştir. Bu çerçevede en temel ihtiyaçlar olan beslenme ihtiyacının hemen ardından barınma ihtiyacına dönük devletimizin çok önemli girişimleri ve adımları olmuştur. Hatay’da 205 tane konteyner kent bulunmakta ve bu konteyner kentlerde yaklaşık 170.000 insan hayatını devam ettirmektedir. Elbette bir yılı aşkın süredir devam eden bu yaşam, kalıcı konutlar yapıncaya kadar devam edecektir. Konteyner kentlerde yaşamın insan üzerinde etkileri de vardır. Genellikle depremin fiziki olumsuz etkileri üzerinde durulmakta ama şu hususunda özellikle altının çizilmesi gerektiğini düşünüyorum: Deprem sadece binalara zarar vermemiş; insanlara, psikolojilerine, sosyal yaşamlarına da zarar vermiştir. Dolayısıyla konteyner kentlerde yaşayan ya da depremden sonra hayatını farklı yerlerde devam ettiren insanların inanılmaz sosyal desteğe, psikolojik desteğe ihtiyacı oluşmuştur. Dolayısıyla bu tür çalıştaylarda bunlara değinmek gerekmektedir. Özellikle konteyner kentlerde boşanma oranlarının arttığını, vatandaşlarımızın o küçük alanlarda büyük zorluklar yaşadıklarını görüyoruz. Dolayısıyla bu sorunların da konuşulması, bilim insanlarının çözüme yönelik araştırmalar yürütmesi ve çözüm önerilerinin politika yapıcılara ve uygulayıcılara sunulması gerekmektedir.

Diğer yandan içme suyu noktasında Hatay'da hâlâ ciddi problem vardır. İçme suyu altyapısının yeteri düzeyde onarılmadığını, ulaşım altyapısının çok kötü durumda olduğunu sizlerle paylaşmak istiyorum. İşyerlerinin çok ciddi zarar gördüğünü görüyoruz. Bu arada bir yıl gibi kısa bir süre içerisinde yıkılmış olan Hatay'da 4.725 tane iş yerinin yapılarak hak sahiplerine teslim edildiğini, bir kısmının da yapımına devam edildiğini biliyoruz ama bu sayılar, Hatay'da afetten zarar gören iş yerleri sayısı yaklaşık 32.000'in üzerinde olduğu düşünülünce oldukça sınırlı kalmaktadır. Benzer bir senaryo kalıcı konutlar için geçerlidir.

Hatay'daki problemlerinin yanı sıra Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nde de yaşanan bazı sorunlarına değinmek istiyorum: Değerli dinleyiciler, 6 Şubat deprem sabahında hepimizin aklına en yakınlarımız, onların sağlık durumları geldi. Ben de bir insan olarak önce kendi yakınlarımların sağlıklarının ne durumda olduğunu, depremden nasıl etkilendiklerini öğrenmek istedim. Maalesef depremde kardeşimi ailesiyle birlikte kaybettik, binasına gittiğimde yerle bir olmuştu. Yapabileceğim hiçbir şey olmadığını gördüğümde onu diğer kardeşime emanet ederek üniversiteye geçtim. Üniversiteye geldiğimde yaklaşık 1.000 öğrencimiz yurtlardan çıkmış, ortalık yerde ne yapacaklarını bilmiyorlardı. Onları kapalı spor salonuna yerleştirdik. Elektrik yok, su yok, hiçbir şey yok. Hastanemiz jeneratörlerle ayakta ve daha kötüsü 2 aylık bir Rektör olarak görev yaptığım üniversiteye yeni atadığım Rektör yardımcılardan birini kaybetmiştik. Diğer Rektör yardımcımın ise oğlu vefat etmiş, kucağında oğluyla kampüse gelmişti. Başhekim anne ve babasını enkaz altında bırakmış hastaneyi ayakta tutmaya çalışıyordu. Biz bu koşullar altında üniversiteyi ayakta tutmaya çalıştık ve bölgedeki tek sağlık kuruluşu olan hastaneyi çalıştırmaya gayret gösterdik. Yaklaşık dört günün ardından kampüse elektrik geldi. Altyapı açısından hastane daha iyi bir duruma kavuştu. Devletimizin bütün kurumları üniversitemizde deprem ile ilgili koordinasyonu gerçekleştirmeye çalıştılar. Başta Sağlık Bakanlığımız olmak üzere o dönem Savunma Bakanımız, İçişleri Bakanımız büyük ölçüde mesaisini Hatay'da harcadı. Valilikler, Emniyet Müdürlüğü, yardım kuruluşları, basın mensupları, AFAD, Kızılay ve bütün kurumlar neredeyse üniversite içerisinden Hatay'a hizmet götürmeye çalıştılar.

Üniversitemiz 6 Şubat depremlerinde can kaybı olarak en büyük kaybı yaşayan üniversitedir. 96 personelimizi, 276 öğrencimizi kaybettik. Elbette bu kayıplarla kalmadı. Deprem sonrasında birçok insan emekli oldu, emeklisi gelmeyen istifa etti ve üniversitede personel kaybı hala devam ediyor. Dolayısıyla bir şehrin bilimsel anlamda yeniden inşa edilmesinden söz ediyorsak üniversiteyi ayakta tutmamız kaçınılmaz. Üniversiteyi ayakta tutan şey sadece binaları değil akademik personeli, yetişmiş insan gücü ve öğrencileri... Bunların normal bir biçimde var olabilmesi için ihtiyaç duyulan bazı şeyler var: Bunların başında barınma ihtiyacı geliyor. Giden insanların temel gerekçesi elbette deprem bölgesinin vermiş olduğu korkunun yanında barınacak bir yer sıkıntısı yaşamalarıdır. İkincisi bu insanlar deprem bölgesinde ekonomik koşulların her geçen gün ağırlaşması kar-

şısında destek beklemektedir. Gelişmemiş bölgelerde veya Doğu Anadolu’da akademik personelin almış olduğu geliştirme ödeneğini onlar da istemektedir. Üçüncüsü bu insanların çocuklarının eğitimleri çok önemlidir. Çocuklarımızı iyi birer birey ve vatandaş olarak yetiştirmek en temel görevimizdir. Dolayısıyla birçok personelim çocuklarına eğitim imkânı bulabilmek için de Hatay’ı terk etmektedir.

Değerli dinleyiciler, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi’nde deprem sonrasında tadilat yapılmadan kullanılabilecek tek bir ofis bile yoktu ve deprem sonrası YÖK Başkanımızın çevrim içi koordinasyon toplantısına, kullanılabilecek bir ofis olmadığı için arabada ve cep telefonumla katılmışım. Bugün geldiğimiz noktada ise üniversite hastanemizin dört bloğunun tadilatı yapıldı ve milletine hizmet etmektedir. Deprem öncesinde 1.600 olan hasta sayımız bugün 2.600’e yükselmiştir. Devletimizin verdiği destek ile yaptığımız tadilatlar ve az sayıdaki personelimizle yürüttüğümüz sağlık hizmetinin Hatay için çok değerli olduğunu düşünüyorum çünkü Hatay’da hâlâ özel hastaneler yıkık, devlet hastanesi önemli ölçüde zarar gördü ve çalışmıyor. Dolayısıyla bölgede tam teşekküllü hizmet veren tek hastane Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama Hastanesi’dir. Diğer yandan dış hastanemiz depremin ilk günlerinden beri, prefabrik hizmet vermektedir.

Eğitim için kullanılan 100.000 m2 kapalı alanın da tadilatı bitirilmiştir. Bu süreç içerisinde, depremin hemen ardından yerle bir olmuş şehirde, 50. günde uzaktan eğitimle eğitim-öğretime başladık ve bahar dönemini sorunsuz bir şekilde tamamladık. Çalışanlarımızın barınma ihtiyacı için yaklaşık 700 konteyner yaşam alanı üniversitemizde hazır hala getirdik.

Bilimsel açıdan Üniversite olarak, 6 Şubat depremlerini tarihine not düşmek amacıyla ‘İnterdisipliner Yaklaşımla Hatay’da Afet Deneyimi: 6 Şubat 2023 Depremini Tarihe Not Düşmek’ isimli, depremin etkilerinin tartışıldığı bir derleme kitap oluşturduk. 29-30 Eylül’de ‘Deprem ve Dirençli Kentler: Hatay İçin Çözüm Arayışları’ adını taşıyan bir çalıştay gerçekleştirdik.

Tecrübelerimizden şunu gördüm: Dirençli kentler, dirençli işletmeler evet önemli ama hepsinden önemlisi bizim ihtiyacımız olan şey dirençli insanlardır. İnsanlarımız eğer afet anlarında sağ duyularını kaybetmiyorlarsa, psikolojileri bozulmuyorsa, yapmaları gereken şeyi biliyor ve yapıyorlarsa afetlerden daha az etkilenecek ve daha az zarar göreceklerdir. İkincisi olarak, bilim insanları toplumun problemine eğilmeli, tartışmalı, bilimsel yollarla problemlere çözüm üretmelidir. Bu da toplumun her kesiminin içinde yer almamız ile mümkün olmaktadır. Dolayısıyla bilim insanları olarak bunu yapmak boynumuzun borcudur diye düşünüyorum.

Sözü çok uzatmadan bu çalıştayların öncelikle Kahramanmaraş’a, deprem bölgesine ve ülkemize sonra da tüm insanlığa faydalı olmasını temenni ediyorum. Çalıştayın hazırlanmasında, yürütülmesinde emeği geçen, katkısı olan herkese teşekkür ediyor, hepinizi saygıyla selamlıyorum.

6 ŞUBAT DEPREMİ'NDE AFAD'IN FAALİYETLERİ

Prof. Dr. Orhan TATAR

AFAD Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürü

Sayın Bakanım, çok değerli katılımcılar öncelikle hepinizi saygı ve sevgiyle selamlıyorum.

AFAD 6 Şubat'tan bu yana ne yaptı? Bunu çok kısaca özetleyeceğim. Sabahki konuşmada Sayın Bakanımız her şeyi özetledi. Ben de özet bir şekilde AFAD 6 Şubat'tan bu yana neler yaptı? Buradan başlayarak konuşmama başlamak istiyorum.

Bugün depremin 355. günü. On gün sonra 1 yılı dolduruyoruz. Ben tekrar yaşamını yitiren tüm vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet diliyorum. Milletimize, halkımıza, tüm Maraş halkımıza başsağlığı dileklerimi iletiyorum.

Bu depremler çok büyük ve yıkıcı idi.

Yine Sayın Bakan'ın da ifade ettiği gibi karasal ortamda, 9 saat arayla aynı anda yedi tane fay parçasının bir anda kırıldığı başka bir örnek yok. Dünya üzerinde çok daha büyük, çok daha fazla yıkıma sebebiyet veren, denizel ortamlarda olan birçok farklı deprem var ama bu hakikaten başlı başına ayrı bir örnek.

Bu anlamda baktığımızda saat 4.17'deki bu depremin hemen sonrasında 45 dakika sonra yani saat tam 5.02'de uluslararası acil yardım çağrısına çıkıldı. Bu önemli bir ayrıntı.

Depremlerin büyüklüğünü ortaya koyduktan sonra, bunu net olarak ortaya çıkardıktan sonra bütün Bakanlarımız bölgeye intikal ettiler.

O dönem yine Sayın Cumhurbaşkanı yardımcımız kısa süre içinde AFAD'daki Afet Koordinasyon Merkezi'ne geldi. Ben 7/24 AFAD'da kalan bir kişi olarak 4.18'de Afet Koordinasyon Merkezi'ndeydim. Tabii Deprem İzleme ve Değerlendirme Merkezi'ne gittiğimizdeki sahadan 1145 deprem istasyonundan gelen sinyallerin görüntüsünü gördüğümde, hepsinin iç içe girdiğini gördüğümde gerçek-

ten büyük bir yıkımla, büyük bir afetle karşı karşıya kaldığımızı hissettim. Büyük bir afetle karşı karşıyaydık. Aynı gün 7.7, 7.6. Yine onun artçısı 6.5 büyüklüğünde üç ayrı deprem. Sonra biliyorsunuz 20 Şubat'ta 6.4 büyüklüğünde Samandağ/Defne merkezli bir başka üçüncü deprem. Üçüncü ana şok diyeceğimiz deprem. Toplamda baktığımızda 10-15 günlük süre içerisinde yedi tane büyük bir deprem ve şu ana kadar da 60.000 civarında sadece 6 Şubat depremlerinin yaratmış olduğu artçı sarsıntılardan bahsediyoruz.

Şöyle kabaca bu artçı sarsıntıların bir yıllık dağılımına baktığımızda açıkçası bu 1 Ocak tarihinden itibaren başlayıp arkasından 31 Aralık 2023'e kadar tüm Türkiye'deki deprem aktivitesini gösteriyor ve bu anlamda da baktığımızda burada ciddi bir deprem aktivitesinin olduğunu görebiliyoruz. Şu ana kadar yetmiş beş bin civarında, 2023 yılında olan deprem var. Bunun altmış bin civarı sadece 6 Şubat depremlerine ait ve şu anda baktığımızda bir anda 6 Şubat'tan itibaren bölgedeki aktivitenin çok yoğun bir şekilde farklılığı görüyorsunuz. Bu arada tabii altmış bin civarındaki artçı sarsıntının 606'sı 4 ile 5 arası büyüklükte, yani vatandaşlarımızın hissedebileceği büyüklükte. İki tanesi 5 ile 6 arası büyüklükte, oldukça ciddi büyüklükte depremler. Ve biliyorsunuz iki tanesi 7'nin üzerinde. İlk iki ayda her ay yaklaşık 14 bin civarı artçı sarsıntı kaydedilirken, yani yaklaşık her 3 dakikada bir artçı sarsıntı meydana gelirken bu artık yavaş yavaş son zamanlarda ayda 3 bin 500-4000 civarına geriledi. Halen çok ciddi rakamla karşı karşıyayız. Tabii büyük bir deprem bunu tekrar tekrar söylemeyeceğim ama baktığımızda yaklaşık ülke nüfusunun 1/7 sini kapsayan bir etki alanı var. Her ne kadar 14 milyon insan etkilendi desek de aslında sosyolojik olarak baktığımızda 85 milyon insan etkilendi. Deprem birçok ülkeden hissedildi. Özellikle şiddet haritasına baktığımızda belki Trakya'nın en batısında birkaç yerde hissedilmediğini görüyoruz ama ülkemizin hemen hemen her yerinde bu depremin hissedildiğini söyleyebiliriz. 11 tane ilimiz, birçok ilçe, köy ve mahallede yoğun şekilde yıkımların meydana geldiğini görüyoruz. Toplamda aslında çevre illeri de eklediğimizde 18 ilde ciddi şekilde hasar oluşturduğunu söylemek mümkün. Bu bölgelerde de süreç hala devam ediyor. Çok sayıda bilim insanı bölgeye gitti. TUBİTAK ile AFAD o dönem çok iyi bir koordinasyon içerisinde çalıştı. Özellikle yurt dışından gelen tüm bilim insanlarını, depremin altıncı gününde olsa dahi, AFAD'a davet ettik. "AFAD'a gelip burada akredite olduktan sonra sahaya gideceksiniz, bizim uygulamamızı kullanacaksınız ve muhakkak sahada da elde ettiğiniz tüm verileri bize aktarmanız gerekir" diyerek böyle bir koordinasyon yürüttük. Tabii TUBİTAK'ın yürüttüğü Afet Sonrası Acil Destek Programı kapsamında birçok çalışma oldu. Depremin büyüklüğünü gösterme açısından baktığımızda özellikle her iki depremin sonrasında 7-7.5 metreye kadar yer kabuğunda yer değişmelerinin olduğunu söylemek mümkün. 53.496 canımızı kaybettik ve 107.204 de yaralımız var. Tekrar başsağlığı diliyorum. Yaralılarımıza bir kez daha acil şifalar diliyorum. Tabii arama-kurtarma o dönem çok tartışıldı. AFAD yetişmedi değil arkadaşlar yetmedi. Çok net söylüyorum. Baktığınızda büyük bir felaketle karşı karşıyasınız.

Aynı anda 35.250 tane bina çöküyor ve bu binalardan 26.032'sinde arama- kurtarma faaliyetlerine başlanıyor. Uluslararası standartlara baktığımızda her bir bina, her bir enkazın başında üç vardiya usulüne göre yirmibeşerden toplam yetmiş beş kişinin olması gerekir. Yetmiş beş ile otuz beş bini çarptığınızda karşımıza neredeyse iki milyona yakın bir arama-kurtarma personeli olması gerekiyor. Ama keşke iki değil dört değil on değil yirmi tane elimiz, kolumuz olsa o insanları o enkazların altından çıkarabilseydik. Yani ilk yedi gündeki o telaşı, o koşuşturmayı şimdi gözlerimin önüne getiriyorum, Afet Koordinasyon Merkezinde, her şeyin çok ötesinde insanüstü bir çalışma vardı, herkese çok teşekkür ediyorum. Baktığınızda sahada toplam 650.000 bin civarında insan görev almış, bunlar büyük operasyonlar. Devletimizin tüm birimleri Afet Koordinasyon Merkezi'nde yaklaşık dört ay boyunca bu koordinasyonu yürüttü. Gönüllülerimiz de sahaya çıktı. Şu anda 50.000'in üzerinde gönüllünün sahada görev yaptığını görüyoruz.

Geçici barınma alanlarının kurulumu bir afet sonrasındaki ilk aşama. Arama- kurtarma faaliyetleri ile birlikte başlayan bu süreçte o dönem dünyadaki tüm çadır stoğu 450000 civarındayken ülke olarak biz yaklaşık 1 milyon civarında çadır tedarik ettik. Bunun yaklaşık 650.000'i kuruldu ve 2.5 milyon kişiye barınma imkanı sağlandı. Bir yandan geçici tesislerde barınma imkanı kullanıldı. Yaklaşık 1.2 milyon civarında afetzede yurtlarımızda, otellerde, farklı farklı bölgelerde, Türkiye'nin her yerinde depremzedelere konaklama imkanı sağlandı. Dünyanın en büyük tahliye operasyonlarından birisi gerçekleşti o dönemde. Bir afetteki en önemli konulardan bir tanesi tahliye. Çok farklı yollarla, hava yoluyla, kara yoluyla tahliye süreçleri yürütüldü ve 3.5 milyondan fazla insan deprem bölgesinden tahliye edildi. Hemen arkasından depremin yedinci gününden itibaren bir yandan da konteyner kentler kurulmaya başlandı. Şu anda 11 ilimizin değişik bölgelerinde yaklaşık 700000 civarında vatandaşımız yaşamını sürdürmeye çalışıyor. Bir yandan bunlara sosyal yardımlar, destekler veriliyor. Bir yandan oradaki tüm barınma ihtiyaçları, devletin tüm imkanlarıyla yerine getiriliyor. Kahramanmaraş'ta şu an baktığımızda 55 ayrı konteyner kentte yaşamın sürdüğünü görüyoruz. Bir yandan sayın Bakanımız ifade etti, çok kısa süre içerisinde kalıcı konutlar tamamlanıp kurallar çekilecek ve bunların hepsi hak sahibi vatandaşlarımıza verilecek. Aslında bu depremler sonrasındaki operasyonlar, dünyanın en büyük iyileştirme operasyonlarından bir tanesi. Belki de en büyüğü. Baktığımızda devletin bütün kurumlarında, afet müdahale planı kapsamındaki çalışmaları dikkate aldığımızda, inanılmaz bir dayanışma içerisinde yürütüldü. Bugün baktığımızda bir yandan beslenme süreci, bir yandan lojistik depo yönetimi, bir yandan psiko-sosyal destek, diğer yandan tarımsal faaliyetler vs. bütün bunları dikkate aldığımızda çok büyük bir iyileştirme operasyonundan söz ediyoruz. 20 milyon civarında gıda kolisi dağıtılmış. Günlük ortalama dönem dönem 4 milyon öğün yemek dağıtımının yapıldığını söylemek mümkün. Hâlâ kira yardımı devam ediyor. Yapılan bağışların tek bir kuruşu dahi, deprem bölgesindeki yerlerin dışında, kullanılmadı. Çok net olarak söylememiz gerekir. Devletin, milletin

verdiği her bir kuruşu bize emanettir ve onu en iyi şekilde kullanmalıyız ve şu ana kadar çok sayıda kiracı ve ev sahibine kira yardımı yapmaktayız.

Hasar tespiti detaylarına girmeyeceğim. Çok sayıda binada hasar tespiti yapıldı. Baktığımızda bir anda çok büyük bir organizasyon ile 2.3 milyon civarında binada, 6 milyon bağımsız binada hasar tespiti yapıldı. Hak sahipliği, geldiğimiz noktada 441.000 civarında ve şu ana kadar 60.400 civarında acil yıkılacak bina enkazı tamamen kaldırılmış durumda. Maraş'ta %80 civarında enkaz kaldırımı var. 12.000 civarında geçici iş yeri yapımı tamamlanmış durumda. Az önce ifade ettiğim gibi hakikaten tarihe geçecek dünyanın en büyük iyileştirme operasyonu. Birçok ülkeyle kıyasladığımızda bunları çok net olarak görebilirsiniz. Bu bir başarı ama sadece bununla yetinmemek zorundayız. Sayın Bakanımızın ifade ettiği gibi riski azaltmaya çalışmadığımız ve toplumun her kesiminde toplumsal farkındalık yaratamadığımız sürece bir taraf sürekli eksik kalıyor. Bunu muhakkak başarmak zorundayız. Özellikle afet risklerini azaltma anlamında bir yandan kurumsal kapasitemizi yükseltirken, bir yandan farklı projeler geliştirirken, sadece deprem değil ülkemizin her yerine baktığımızda çok farklı afet riskleriyle karşı karşıya olduğumuzu görüyorsunuz. Bir yandan heyelan riski yüksek olan yerler var. Bir yandan özellikle kaya düşmesi, çığ düşmesi riski olan yerler var. Kimi yerlerde kuraklık ile ilgili birtakım tehlikelerle karşılaşyoruz. Bunlar ile ilgili birtakım projeler geliştirmek şu an benim de görev yaptığım yerin sorumluluğunda. Ama özellikle devletimizin bütün kurumlarıyla bu süreci yürütmek istiyoruz. Yürütürken ciddi bir koordinasyona ihtiyacı var. Devletimizin çok değerli kurumları var. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü vb. bunların hepsinin aslında iç içe, çok büyük bir koordinasyon içerisinde güçlerini birleştirerek riskleri azaltma konusunda iş birliği yapması son derece büyük önem taşıyor. AFAD hem deprem dönemindeki koordinasyon görevini hem de bu riski azaltma konusunda koordinasyon görevini yürütüyor. Şu anda devletin bu alandaki kurumlarıyla iyi bir uyum içerisinde koordinasyon yürütüyoruz. Bir yandan deprem gözlem ağlarımızı genişletiyoruz. Buralarda farklı farklı birtakım gözlem sistemleriyle, farklı tekniklerle sismik hareketleri izliyoruz. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'mizin de içinde olduğu Türkiye Diri Fayların Paleosismolojik Özelliklerinin Araştırılması Platformunu kurduk. Aktif, diri fayların eski deprem tarihçesini bilmeniz son derece önemli. Bu fay en son ne zaman, hangi büyüklükte deprem üretmiş? O büyüklükteki bir depremin maksimum deprem üretme potansiyeli nedir? Bunları bilmemiz son derece büyük önem taşıyor. Bu anlamda TUBİTAK'ın yürütücülüğünde, içerisinde AFAD'ın, MTA'nın 24 farklı üniversite, 100 araştırmacının, 100'ün üzerinde bursiyerin içinde yer aldığı, önümüzdeki iki yıllık süreçte çok sayıda önceliklendirilen aktif fayların çalışılacağı bir proje hayata geçti ve ilerliyor. Projeyi bitirdiğimizde net olarak buradaki fayların deprem potansiyellerini ortaya koyabileceğiz. Bir yandan afetlere karşı toplumsal dirençliliğimizi artırmamız büyük önem taşıyor. Bu anlamda farkındalık eğitimlerimizi doğru yapmamız gerekiyor. Yani toplum-

da afetlere karşı davranış değişikliği yaratmadığımız sürece eksik kalıyoruz. Bu anlamda üniversitelerimize görev düşüyor. Çok ciddi şekilde projeler gerçekleştirilmelidir. Üniversitelerle kamuyu etkin şekilde buluşturmamız gerekiyor. Bu anlamda bu çalıştaydan çıkacak sonuçların muhakkak paylaşılması en büyük temennimiz. Emeği geçen herkese teşekkür ediyorum. Davet ettiğiniz için teşekkürlerimi iletiyor, saygılar sunuyorum.

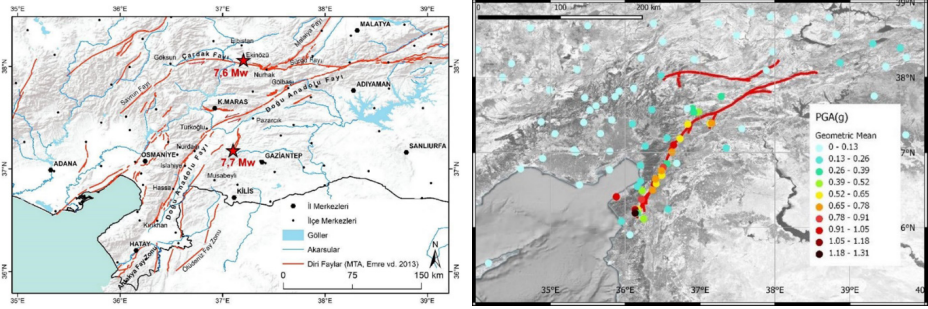
6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN YAPILARA ETKİSİ VE BAZI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Prof. Dr. Kadir GÜLER

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

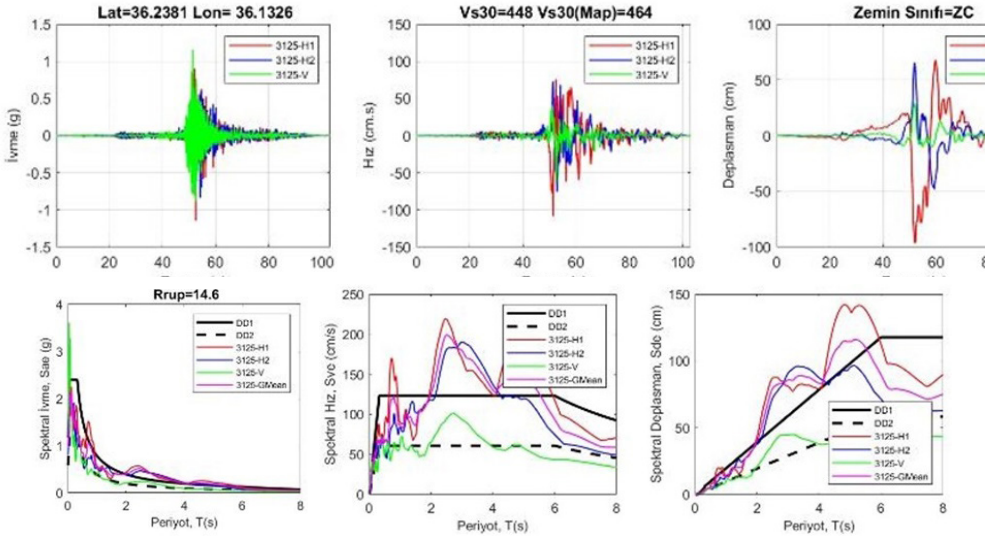
Ülkemiz aktif deprem kuşağında yer almakta olduğundan, önemli can ve mal kaybına sebep olan yıkıcı depremler belirli periyotlarda meydana gelmektedir. En fazla can ve mal kaybına neden olan depremler, büyüklüğü 7.0'nin üzerinde olmak üzere 1939 Erzincan Depremi (M:7.9), 1999 Gölcük Depremi (M:7.6) ve son olarak geçen yıl yaşadığımız 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin büyüklüğü (AFAD M.7.7 ve 7.6; USGS 7.8, 7.5) olarak verilebilir (AFAD, 2023). İlk iki deprem Kuzey Anadolu Fay bölgesinde bölümünde oluşurken, son deprem, Doğu Anadolu Fay kısımlarının parçalarının Ölü Deniz Fay Zonuna uzanan ve merkez üssü Kahramanmaraş İli Pazarcık İlçesi ve Elbistan İlçesi olmak üzere, aynı günde iki tahripkar deprem meydana gelmiştir. 1939 Erzincan Depremi ve 1999 Gölcük Depremi'nde sırasıyla yaklaşık 33000 ve 17 400 can kaybı meydana gelmiştir. Bölgede 11 ili ve büyük bir alanı önemli oranda etkileyen ve asrın felaketi olarak ifade edilen 6 Şubat 2023 Kahraman Merkezli Depremler, ülkemizde en fazla can kaybı (~53.500) ve mal kaybına neden olan deprem olarak kayıtlara geçmiştir. Deprem bölgesinde bulunan AFAD'a bağlı çok sayıda istasyonda kayıt alınmıştır. Aynı günde meydana gelen bu iki yıkıcı depremde kaydedilen ivmeler Şekil 1'de verilmiştir. Görüldüğü gibi, deprem yer hareketi ivmesi kayıtlarından, Hatay İli'nde yerçekimi ivmesinden daha büyük ivme değerleri kaydedildiği görülmektedir (Şekil 1). Bu durum, ilgili bölgede TBDY 2018'de öngörülen tasarım depremi (DD-2) ve maksimum depremden (DD-1) daha büyük ivme, hız ve yer değiştirme değerlerine karşı geldiği, elde edilen deprem spektrumlarından görülmektedir (Şekil 2). Değiştirilmiş Mercalli Şiddet (MMI) Dağılımı, AFAD-RED tahmini şiddet haritası Pazarcık Depremi (Mw:7.7) için Şekil 3'de, Elbistan Depremi (Mw:7.6) için ise Şekil 4'de verilmiştir (AFAD, 2023). Buna göre, Pazarcık Depremi için, merkez üssüne en yakın yerleşim yeri olan Kahramanmaraş İli, Türkoğlu İlçesi'nde maksimum şiddet XI, Elbistan Depremi için en yakın yerleşim yerleri olan Kahramanmaraş İli, Ekinözü, Nurhak ve Göksun İlçeleri ile Malatya

Doğanşehir İlçesi'nde maksimum şiddet X olarak verilmiştir (AFAD, 2023). Gölcük Depremi'nde şiddet Gölcük ve Adapazarı'nda en fazla X olarak verilmişti. İki depremde büyük enerji boşalması nedeniyle, faylarda meydana gelen toplam kırılma uzunluğu, birinci depremde AFAD, 2023: ~290km (MTA, 2023:~404km), ikinci depremde AFAD, 2023:~130km (MTA, 2023:~167km) mertebesindedir.

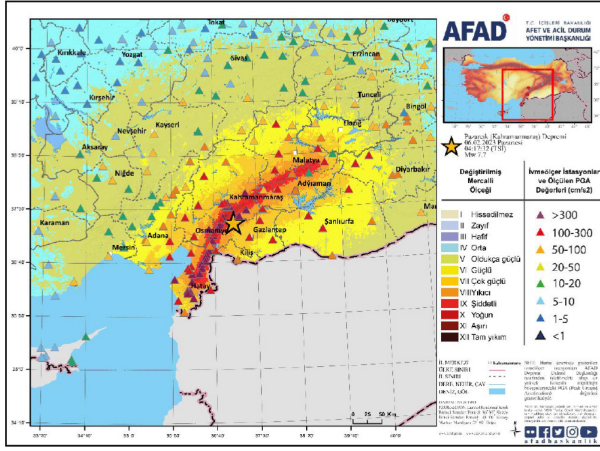


Şekil 1. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler ve kaydedilen maksimum deprem ivme kayıtları (Fahjan, 2023).

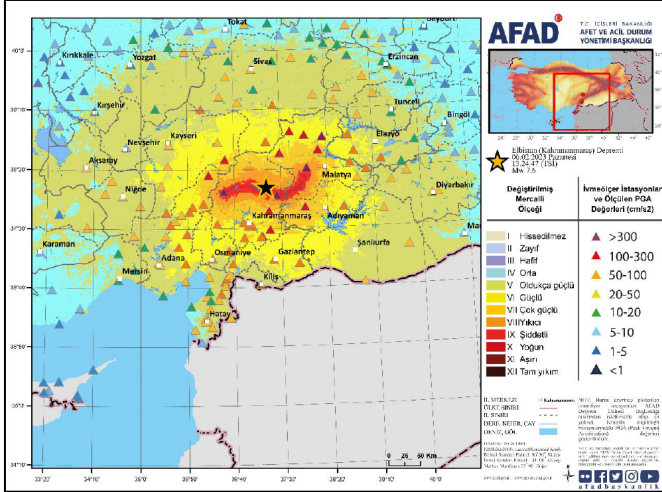
Dolayısıyla, adı geçen iki depremde ortaya çıkan enerjinin şiddetinin ne kadar büyük olduğu, kırılan fay uzunluklarından da anlaşılabilir.



Şekil 2. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerde Hatay Afet Konutları İstasyonu Deprem Kayıtları, İvme, Hız ve Yerdeğiştirme Spektrumları ve Arias Şiddeti (Fahjan, 2023)



Şekil 3. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler sonrasında Değiştirilmiş Mercalli Şiddet (MMI) Dağılımı, Pazarcık Depremi, Mw:7.7 AFAD-RED Tahmini Şiddet Haritası (AFAD, 2023)



Şekil 4. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler sonrasında Değiştirilmiş Mercalli Şiddet (MMI) Dağılımı, Elbistan Depremi, Mw:7.6 AFAD-RED Tahmini Şiddet Haritası (AFAD, 2023)

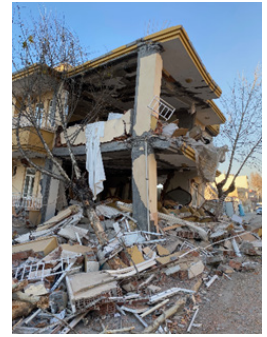
DEPREM HASARLARININ BELİRLENMESİ VE BAŞLICA HASAR NEDENLERİ

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler, 11 ili etkilemiş olmakla birlikte, en fazla Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, Gaziantep ve Malatya illerinde bulunan yerleşim alanlarındaki yapılar, bu iki depremden çok olumsuz etkilenmiş, yapılar farklı düzeyde hafif, orta ve ağır hasara maruz kalmıştır. Yerleşim alanlarındaki zemin ve üst yapı özelliklerine bağlı olarak, Hatay, Kahramanmaraş ve Adıyaman ili ve bazı ilçelerinde büyük yıkım yaşandığı görülmüş, Kahramanmaraş ve Hatay ili'nde yıkımın ne kadar büyük olduğu Resim 1'den gö-

rölmektedir. Depremin büyüklüğü ve şiddeti, depremden etkilenen bölgelerde zemin özellikleri ve yapı stokundaki binaların mühendislik hizmeti alıp almamış olmalarına bağlı olarak, büyük hasar oluşmuş ve önemli can kayıpları meydana gelmesi kaçınılmaz olmuştur. Sonuç olarak depremin etkilediği bölgede çok sayıda betonarme ve yığma bina toptan göçmüş ve büyük can kayıpları meydana gelmiştir (Resim 1-3). Deprem sırasında inşa halinde olan ve iskana açılmamış, asma kat vb. düzenlemesi nedeniyle, düşeyde ve planda oluşan düzensizliklere bağlı olarak, bu binalarda da yapısal hasarlar yanında, yaygın bölme duvarı hasarları oluşmuştur (Resim 4).



Resim 1. Yıkılmış, toptan göçmüş binalardan görüşler (solda Kahramanmaraş İli <https://www.nytimes.com>; sağda Hatay İli <https://www.eeri.org>)



Resim 2. Zemin katında yumuşak kat düzensizliği nedeniyle toptan göçmüş binalar (Adıyaman)



Resim 3. Hatay İli'nde bazı yığma yapı hasarları ve göçen yığma binalar (soldaki resim Habib-i Neccar Camii)

Deprem hasarlarını yorumlamak bakımından Şekil 2’de verilen Hatay’da Afet Konutları istasyon kayıtlarında elde edilen ivme spektrumu incelendiğinde, maksimum depremin (DD-1) de oldukça üzerinde ivmeler ortaya çıktığı, burada verilmemiş olmakla beraber, benzer durumun Gaziantep İslahiye kayıtlarından elde edilen ivme spektrumlarında tasarım depreminin (DD-2) aşıldığı, ancak maksimum depremin aşılmadığı belirlenmiştir. Bu durum, Türkiye Deprem Tehlike Haritaları’da öngörülen ivme değerlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini, Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, İslahiye, Nurdağı vb. yerleşim yerlerinde, tasarım aşamasında daha büyük ivmelerin, dolayısıyla deprem etkisinin gözönüne alınması gerektiğini göstermektedir. Deprem yönetmelikleri genel olarak binaların maksimum (şiddetli) deprem etkisinde de göçmemesi ve can kaybının çok sınırlı kalmasını öngörmektedir. Ancak, deprem bölgesinde hasar görmemiş ya da hafif hasarlı çok sayıda bina da bulunmaktadır. Bu durum, bu binaların tasarımına ve inşasına dikkat edildiğini, mühendislik hizmeti almış olabileceklerini göstermektedir. Dolayısıyla, depremde göçmeyecek bina taşıyıcı sistem tasarımlarının yaygınlaşması, yapı ve deprem mühendisliği camiasının gündemine gelmelidir. Göçmeyen ve can kaybı meydana gelmeyen binaların hepsinin 2000 yılı öncesi (ya da 1997 Deprem Yönetmeliği’ne göre) inşa edildiğini söyleyebilmek mümkün değildir. 1975 Deprem Yönetmeliği’ne göre projelendirilmiş, inşa edilmiş ve göçmemiş binalar yanında, 2007 Deprem Yönetmeliği’ne göre inşa edilmiş ve yıkılmış binalar bulunduğu belirtilebilir. Bu çerçevede, 2000 yılı öncesinde inşa edilmiş binaların güvenli olmadığı ve yıkılması gerektiği gibi toptancı bir görüş doğru değildir. Mevcut binaların deprem güvenliğine ilişkin karar, yapılacak inceleme sonucunda verilebilir.



Resim 4. Kahramanmaraş’ta zemin katta dükkan ve asma kat düzenlemesi ile düşeyde ve planda düzensizlikler nedeniyle deprem sonrasında yapısal ve yapısal olmayan hasar oluşumları

Deprem sonrasında yapılan saha gözlemleri, arazi ve yapılarda oluşan hasarların tespiti, gerek ekonomik kayıpların belirlenmesi ve gerekse depremlerden alınan dersler ve deprem yönetmeliklerinin gözden geçirilmesi bakımından çok faydalı bilgiler elde edilmesi anlamına gelmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kurulması öncesinde, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı döneminde, afetlerle ilgili

bakanlık bünyesinde Afet İşleri Genel Müdürlüğü mevcuttu. Deprem, sel, yangın vb. bir afet meydana geldiğinde, ekonomik kayıp ve hak sahipliği bakımından hasar tespitleri Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktaydı. Süreç içerisinde Afet İşleri Genel Müdürlüğü farklı hasar tespit formları kullanmıştır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı yerine, bu günkü ismiyle Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞB) kurulduğunda, afetler sonrasında hak sahipliği bakımından hasar tespitleri yapılması, kanunen AFAD'ın yetkisine verilmiştir. AFAD, bir proje kapsamında betonarme ve yığma binalarda deprem, yangın ve sel afeti için hasar tespit formları hazırlatmıştır (AFAD, 2010). 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Binalarda oluşturduğu deprem hasarlarının hak sahipliği bakımından tespiti, AFAD'ın yetkisini ÇŞB'liğine devretmesi ile, adı geçen bakanlığın Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Yapı İşleri Genel Müdürlüğü'nün hasar tespitleri için DASK ile bir protokol imzaladığı, ve hasar tespitleri için DASK tarafından temin edilen hasar tespit formlarının kullanıldığı ve bu doğrultuda ülke genelinde inşaat mühendislerine yaygın eğitimler verildiği bilinmektedir. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin 11 İli, dolayısıyla çok büyük bir alandaki yapı stoğunu etkilemesi, hasar tespitlerinin kısa sürede tamamlanmasının öngörülmesi ve kullanılan hasar tespit formlarında uygun olmayan yaklaşım nedeniyle, binaların hafif, orta ve ağır hasarlı tespitlerinde belirgin hatalar yapıldığı ve önemli ekonomik kayıplar meydana geldiği ifade edilebilir. Bu nedenle, depremler sonrasında hasar tespitlerinin sağlıklı olarak yapılması, AFAD için hazırlanan, teknik alt yapısı olan hasar tespit formlarının (AFAD, 2010) gözden geçirilerek, gerekirse güncellenerek kullanılması önerilir.

6 Şubat 2023 Depremleri sonrasında üniversitemizden bir heyet ilk olarak Kahramanmaraş'a gitmiş, daha sonra içinde bulunduğum ikinci bir heyet ise Adıyaman İli'ne gitmiş, Adıyaman ÇŞB İl Müdürlüğü'ne yardımcı olmak üzere il merkezi ve bazı ilçelerinde kamu binalarında hasar tespiti ve gözlemler yapmış ve hasar tespitlerini rapor şeklinde ÇŞB'liğine teslim etmiştir. Daha sonra Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi tarafından üniversitemiz Rektörlüğü'ne yapılan talep üzerine, Kahramanmaraş İli'nde inşası 2022 yılında tamamlanan ve ÇŞB elemanlarınca ağır hasarlı tespiti yapılan ~107.000m² kapalı alana sahip Kuyumcukent Blokları, 6 kişilik bir heyet ile yerinde incelenerek hazırladığımız rapor ile orta hasarlı olarak belirlenmiştir. Raporumuz sonrasında, ağır hasarlı olarak belirlenen Kuyumcukent Bloklarının hasar düzeyi, ÇŞB tarafından orta hasar düzeyine çekilmiş ve bu önemli yapının yıkılmasının önüne geçilmiştir. Üniversitemiz öğretim üyelerinin depremden etkilenen bölgelerde, gerek kişisel ve gerekse heyet olarak incelemeleri devam etmiştir. Depremden etkilenen Hatay İli ve bazı ilçeleri yanında, Gaziantep İli'nin İslahiye ve Nurdağı İlçe'lerine ve Malatya İli'ne gitme fırsatım olmuş ve hasar gözlemleri yapılmıştır. Deprem hasarlarına ilişkin olarak, tüm depremlerde ortaya çıkan benzer nedenlerin tekrarlandığı ifade edilebilir. Genel hasar nedenleri, tasarım kusurları, proje ve yapım

denetimi kusurları, standarda uygun olmayan zayıf malzeme ve işçilik, yapısal olmayan eleman tasarım ve yapım kusurları olarak aşağıdaki gibi verilebilir:

Tasarım kusurları;

- Mimari projelerden kaynaklanan tasarım kusurları, düzenli taşıyıcı sistem teşkil edilememesi,
- Yumuşak kat, zayıf kat, kısa kolon, burulma vb. planda ve düşeyde düzensizlikler,
- İmar planlarına bağlı olarak kapalı çıkmalar düzenlenmesi, çerçeve sürekliliğinin kaybolması,
- Betonarme binalarda yaygın çerçeve taşıyıcı sistem tasarımı ve kolon boyutlarına bağlı olarak yanal rijitliğin yeterli olmaması,
- Perde, kolon ve kiriş boyutlarının, donatı düzeni bakımından uyumlu seçilmemesi nedeniyle, kolon-kiriş birleşim bölgelerinde oluşan konstrüksiyon problemleri, dolayısıyla moment karşılayacak çerçeve tasarımı ve inşasının gerçekleştirilememesi,
- 8-10 katlı binalarda taşıyıcı sistem tasarımının sadece betonarme çerçevelerden teşkil edilmiş olması, perde bulunmaması, zayıf zeminlerde bina kat adedinin zemin özellikleri ile uyumlu olmaması, gereğinden fazla katlı olması ve yüzeysel temel tasarımı ile inşa edilmeleri vb. gibi,
- Merdiven tasarım ve inşalarının uygun yapılmaması, özellikle kamu binalarında taşıyıcı sistem hasarı bulunmadığı halde, sadece merdiven hasarı meydana gelmesi.

Proje ve yapım denetimi kusurları;

- Geçmişte TUS (Teknik Uygulama Sorumlusu), günümüzde proje ve yapı denetim firmaları tarafından yapılmakta olan denetimlerin, yapıların tasarım ve inşasında yeterli proje ve yapım denetiminin gerektiği gibi yapılmaması, sağlıklı işleyen bir denetim sisteminin hayata geçirilememiş olması,
- Binaların inşası sırasında tadilat projesi onaylatılmaksızın, taşıyıcı sistem değişikliği, döşeme sisteminin değiştirilmesi, kat adedinin arttırılması vb. tadilatların kamu otoritesi tarafından yeterince kontrol edilmemesi, sınırlı da olsa onaylı projelerine aykırı inşa edilen binalara iskan ruhsatı verilmesi.

Malzeme ve işçilik kusurları;

- Standarda uygun olmayan kalitesiz malzeme kullanımı, beton dayanımının genel olarak projesinde öngörülenden düşük mukavemette olması,
- Donatılar için kalite kontrolü daha iyi olmakla birlikte, seyrek de olsa standarda uygun olmayan donatı kullanılması,
- Donatı işçiliğinin yetersiz olması, özellikle etriye kancalarının uygun düzenlenmemesi ve etriye sıklaştırmalarının yapılmaması, kolon ve kiriş boyut-

larının aynı olması durumunda çerçeve düğüm noktalarında kiriş yüksekliği boyunca kolonlara etriye yerleştirilememesi, dolayısıyla sünek davranış gösterecek çerçeve sistem inşa edilememesi.

Yapısal olmayan elemanlar bakımından kusurlar;

- Yığma bölme duvarlarının inşasına özen gösterilmemesi, düzlem dışı duvar göçmesini önleyecek şekilde tedbir alınmaması,
- Kamu binalarında ağır dış cephe kaplamaları kullanılması ve yaygın cephe hasarları oluşması,
- Hastane, okul, yurt, idari ofis vb. kamu binalarında asma tavan uygulamalarının uygun yapılmaması, asma tavan hasarları nedeniyle bu yapıların depremde sonra servis dışı kalması, bu durumun özellikle hastane binaları için son derece önemli olduğu tespit edilmiştir.

Doğrudan depremle ilgili olmamakla birlikte, yapıların servis ömrü bakımından, beton örtülerinin yeterli olmaması da, deprem kaynaklı olmayan hasarların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. TS 500 (2000), 24 yıldan beri güncellenmediğinden, kolon ve kirişler için verilen 2.0cm (atmosfere açık elemanlarda 2.5cm) beton örtüsü çok yetersizdir. Tasarım yapan meslektaşlar, istisnalar olmakla beraber, genellikle standart ve yönetmeliklerde verilen minimum değerleri kullanmaktadır. Örneğin kolon ve kirişlerde beton örtüsünü 3.0cm~4.0cm gibi uygun değerler olarak tasarım yapan tasarım ofisleri ve meslektaşlar da mevcuttur. Betonarme elemanlarda beton örtüsünün yeterli olmaması, betonun bakımına dikkat edilmemesi, donatı korozyonunun daha kısa sürede ortaya çıkması ve ilerlemesi, yapı kullanım ömrünün kısalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, deprem sonrasında depremle ilgili olmayan ve beton örtüsü dökülmesi şeklinde özellikle perde ve kolonlarda ortaya çıkması, deprem hasarı gibi algılanmaktadır, oysa beton örtüsü dökülmesi depremle ilgili bir hasar değildir.

Yapıların deprem davranışında taşıyıcı sistemin düzgün olması önemli olup, depreme dayanıklı taşıyıcı sistem tasarımı, mimari tasarımdan bağımsız değildir. Dolayısıyla, mimari tasarımların, uygun taşıyıcı sistem oluşturulmasına uygun olması gereklidir. Bazı “ayağı yere basmayan” mimari projelere uygun bir taşıyıcı sistem tasarımında, inşaat mühendisleri çok zorlanmaktadır. Eğer mimari proje müellifi, ‘mimarın çizgisi değişmez’ diyor ve projesinde taşıyıcı sistem tasarımı bakımından talep edilen tadilatı yapmıyor ve inşaat mühendisi de mevcut mimari projeye göre tasarım yapıyorsa, yapı stokunda taşıyıcı sistemi düzensiz, hasar potansiyeli yüksek binaların tasarım ve inşası artmaya devam edecek demektir. Bir diğer husus, taşıyıcı sistem tasarımında, sadece çerçeve taşıyıcı sistem tasarımı yapılması, kolon boyutlarının düşük tutulması, taşıyıcı sistem yanal rijitliğinin düşük ve yapısal güvenliğin sınırda oluşmasına sebep olmaktadır. Adıyaman, Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep ve Malatya’da yetersiz özelliklere sahip zeminlere çok katlı (örneğin 8~10 katlı ve daha fazla katlı gibi) binalar inşa edildi. 1967 Mudurnu Depremi’nden sonra Adapazarı’nda üç katın üzerinde bina

inşası yasaklanmıştı. 1975 yılında kat adedi beşe çıkarıldı. 1999 Gölçük Depremi inden hemen önce binalarda kat adedi 7'ye çıkarılmıştı, ancak uygulamaya geçmeden Gölçük Depremi meydana geldi. Dolayısıyla, imar planlarında kat adetlerinin belirlenmesi ve arttırılması, sadece mahalli idarelerin tasarrufunda olmamalıdır. Alüvyal zeminlere inşa edilecek yapıların kat adedinin az olması gerekir. Çünkü bu tür zayıf zeminlerde bina kat adedine bağlı olarak, üst yapıda deprem etkileri büyütülmektedir. Bu konuda, yukarıda da belirtildiği gibi, Adıyaman'da, Kahramanmaraş'ta, Malatya'da ve diğer illerimizde, özellikle Hatay'da önemli hatalar yapıldığı anlaşılmaktadır. Yani binalarda taşıyıcı sistemler genel olarak perde içermeksizin, kolon ve kirişlerden oluşan çerçeveden oluşturuldu, dolayısıyla asrın depremi olan Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin büyüklüğü ve binaların rijitlik ihtiyacı da düşünüldüğünde, depremin etkilediği yerleşim bölgelerindeki binaların ağır hasar görmesi ve göçmesi kaçınılmaz olarak ortaya çıktı. Bu sonuçlara ulaşılmasında, taşıyıcı sistem düzensizliklerine ek olarak, beton dayanımının düşük olması, donatı işçiliğinin zayıf olması ve binaların süneklik potansiyelinin çok düşük olması da bir diğer etkindir. Binaların inşası sırasında tadilatlar da yapılabilmektedir. Özellikle, denetimsiz yapılaşma nedeniyle, yukarıda da belirtildiği gibi, kat adedinin arttırılması, döşeme sisteminin değiştirilmesi, kolon, perde, kiriş kaldırılması vs. yapılmaması gereken müdahalelerin de deprem hasarlarını arttırmakta olduğu ifade edilebilir.

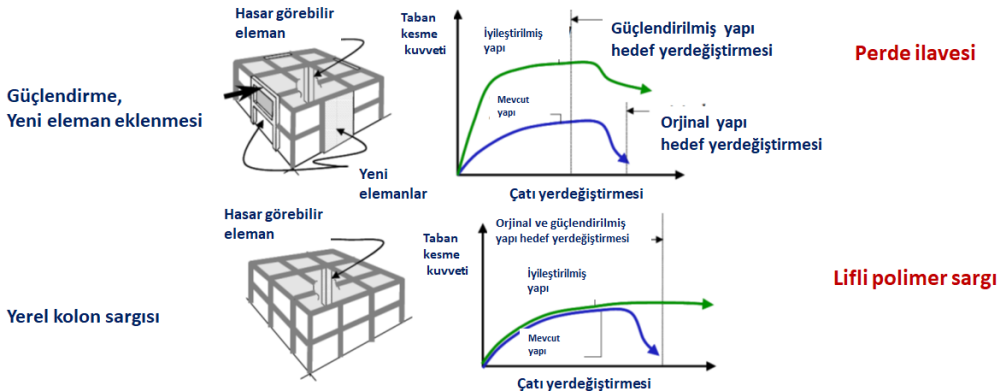
Yurdumuzda yeterli seviyede çalışan bir proje denetimi ve yapım denetimi maalesef gerçekleştirilemedi. Geçmişte teknik uygulama sorumluluğu (TUS) vardı yapı denetimi ile ilgili olarak. Kamu kurumları ve meslek odaları projeleri kontrol ederdi. Son zamanlarda yapı denetim firması gibi proje denetim firmaları var. Fakat meslektaşlarımızdan aldığımız bilgiler ve izlenim, proje denetiminin artık hiç çalışmadığı yönündedir. Yapı denetiminin de aksak yürüdüğünü hepimiz biliyoruz, bir kısım iyileştirmeler (havuz oluşturulması ve yapı denetim firmalarının bu havuzdan belirlenmesi gibi) yapılmasına rağmen, maalesef hala sıkıntılar bulunmaktadır.

DEPREMDE HASAR GÖREN BİNALARIN GÜÇLENDİRİLMESİ

Meydana gelen depremler sonrasında, yapılan hasar tespitlerine bağlı olarak orta hasarlı binaların güçlendirilmesi, ülkemizde 1992 Erzincan Depremi ve daha sonra meydana gelen depremlerde uygulanmaktadır. 1992 Erzincan Depremi'nden sonra İTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü olarak sahada hasar tespitleri yapılması ve güçlendirme çalışmalarında görev aldık. Benzer görev, 1995 Dinar ve 1998 Ceyhan Depremi sonrasında da yerine getirilmiştir (Güler, 2017). Bu çalışmalarla, güçlendirme konusunda ülkemiz yapı stokunda bulunan betonarme ve yığma binaların özelliklerine göre, güçlendirme teknikleri geliştirilmiş ve adı geçen üç deprem sonrasında orta hasarlı binaların güçlendirilmesinde uygulanmıştır. Depremden hasar gören binalarda güçlendirme yapıldığı gibi, mevcut

binalarda da yapılabilir. Güçlendirme uygulamaları, taşıyıcı sistem türleri için eleman ve sistem düzeyinde yapılır (Güler, 2019). Kolon, kiriş, perde, birleşim bölgesi gibi deprem yüklerini karşılayan elemanlarda dayanım ve şekil değiştirme kapasitelerinin arttırılması ‘eleman güçlendirmesi’ (Şekil 5’te yerel kolon sargısı, lifli polimer (LP) sargı gibi) olarak, taşıyıcı sistemin dayanım ve şekil değiştirme kapasitesinin arttırılması, yeni taşıyıcı elemanlar eklenmesi vb. işlemler ‘sistem güçlendirmesi’ (Şekil 5’te güçlendirme, yeni eleman eklenmesi, perde ilavesi gibi), olarak verilmiştir. Şekil 5’te görüldüğü gibi, güçlendirme amacıyla yeni eleman eklenmesi durumunda, rijitlik artmakta, taban kesme kuvvetinde çok büyük artış meydana gelmekte, güçlendirilmiş hedef yerdeğiştirmesi azalmaktadır. Hasar görebilir bir kolona, etriyeleri seyrek, süneklik potansiyeli düşük olan bir kolona yerel sargı (beton, çelik veya LP ile) yapılması durumunda, rijitliği arttırmamakta, sadece sünekliği arttırmakta, dolayısıyla güçlendirilmiş yapı hedef yerdeğiştirmesi artmaktadır. Bu durum, yapının büyük yanal yerdeğiştirme yapması sonucu, örneğin ikinci merteye etkilerle göçmesine de neden olabilir. Sistem güçlendirmesi, mevcut taşıyıcı sisteme perde ilavesi, çerçeve ilavesi, çelik çapraz veya sönümleyici ilavesi, kolonlara betonarme mantolama yapılması durumlarında rijitlik artışı sağlanarak yapılabilir. Eleman güçlendirmesi ise, kolonlara beton ya da çelik sargı ya da LP sargı uygulanarak süneklik artışı sağlanabilir. Kirişlerin güçlendirilmesi, güçlendirme maliyetinin yüksek ve güçlendirme süresini arttırdığı için, çok gerekmedikçe tercih edilmeyebilir. Bu çerçevede, depremlerde hasar gören binaların güçlendirilmesi, öncelikli olarak tüm taşıyıcı düşey taşıyıcı sistem elemanları (kolon ve varsa perdeler gibi) sistem esas alınarak yapılmalı, hasarlı perde ve kolon varsa, bu elemanların onarılması, güçlendirilmesi yanında, güçlendirme amaçlı perde ilavesi vb. ek müdahaleler yapılması da gerekebilir.

Güçlendirme amacıyla binalara eklenecek yeni elemanların tasarımında, TBDY 2018 15. Bölüm’de verilen özel kurallar yanında, Bölüm 7 ve/veya Bölüm 9’da ve ayrıca yürürlükte bulunan diğer standart ve yönetmeliklere uyulması gereklidir.

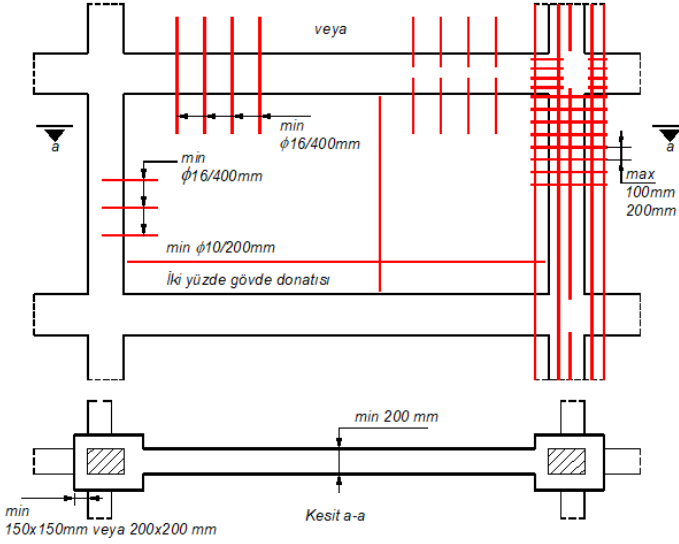


Şekil 5. *Mevcut ya da depremde hasar görmüş binalarda Güçlendirme Düzeyleri, yeni eleman eklenmesi (perde ve/veya çerçeve ilavesi) ile taşıyıcı sistemde rijitlik artışı, yerel kolon sargısı (lifli polimer sargı) ile eleman sünekliğinin arttırılması (Thermou and Elnashai, 2006).*

Gerek depremde hasar görmüş ve gerekse mevcut yapıların güçlendirilmeleri, daha sonra meydana gelebilecek depremlerde bu yapıların göçmemesi için, güçlendirme amacıyla klasik yöntemle yapının her iki doğrultusunda yeteri kadar betonarme perde ilavesi (eksenleri bir noktada kesişmeyen en az 3 perde ilavesi gibi) ile gerçekleştirilebilir. Eklenen perdelerin tercihen mevcut iki kolon arasına yerleştirilmesi ve uçtaki kolonların sarılması (manto içine alınması), ilave perdelerin (Şekil 6) temelden çatıya kadar devam ettirilmesi (üst katlarda perdelerin bazıları devam ettirilmeyebilir), yapı taşıyıcı sistem davranışı ve ani rijitlik değişiminin önlenmesi bakımından tercih edilmelidir. Sistem güçlendirmesinde, betonarme perde ilave edilmesi yanında, eğer beton dayanımı düşük değilse (örneğin $\geq 15\text{MPa}$ gibi), betonarme perde yerine çelik çaprazlar ya da sönümleyici de kullanılabilir, ayrıca eğer mümkünse bina dışından çerçeve eklenmesi de (kapalı çıkma olmaması durumunda okul vb. yapılar için) farklı seçenekler kullanılarak rijitlik artışı sağlanabilir. Eleman esas alınarak yapılacak güçlendirme için, yukarıda da belirtildiği gibi, kolon ve kirişlerin sarılması (betonarme sargı, çelik sargı ve LP sargı) ile eleman sünekliği arttırılabilir (Şekil 8, 9). Binaların perde ilavesi ile güçlendirilmesine ek olarak, gerekli görülecek bazı kolonlar ve varsa perdelerde, yukarıda verilen beton, çelik ya da LP sargıdan biri ile sargı yapılarak eleman süneklik artışı sağlanabilir. Çerçeve sistem az katlı binalarda, perde ilave edilmeksizin, sadece kolonlara betonarme mantolama yapılmasıyla da (Şekil 7), sistem esas alınarak güçlendirme yapılabilir, ancak bu durumda güçlendirme maliyetinin daha yüksek olabileceği gözönünde tutulmalıdır. Betonarme mantolamada, manto kalınlığının en az 10cm (tercihen en az 15cm), çoğunlukla 20cm~25cm alınması uygun olabilir. Mimari fonksiyonları etkilemeyecek şekilde, kolon mantolaması bir kenarından olabileceği gibi, kolonun iki, üç ve dört kenarından da yapılabilir (Şekil 7). Kolon ve kirişlerin betonarme mantolanması ile hem süneklik ve hem de rijitlik artışı, sargı yapılması ile ise sadece eleman sünekliği arttırılabilir.

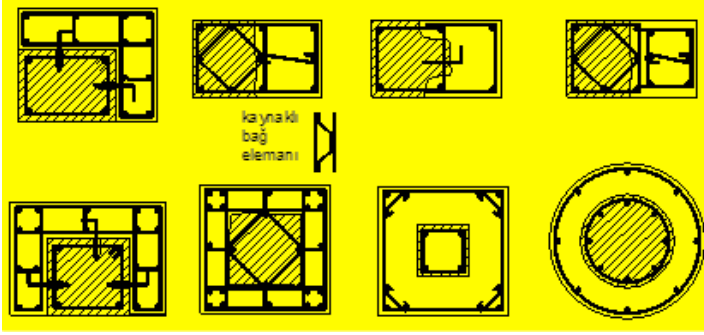
Yurdumuzda son yıllarda, bina taşıyıcı sistemlerinin güçlendirilmesi için, lifli polimer (LP) ile kolonların sarılmasının, bina taşıyıcı sistemi güçlendirilmesi olarak anlaşılması, sunulması ve vatandaşların yanıtılması dikkat çekmektedir. Kolonların LP ile sarılması, kolon sünekliğini arttırabilir, ancak rijitlik artışı sağlayamaz, dolayısıyla bina taşıyıcı sistemi güçlendirmesi değildir. Konu hakkında kolonların sünekliğinin arttırılması ile görece kat öteleme sünekliğinin arttırıldığını ifade eden görüşler vardır. Kolonların LP ile sarılmasıyla kolon sünekliği arttırılabilir ve kolonların gevrek güç tükenmesinin önüne geçilebilir, rijitlik arttırı-

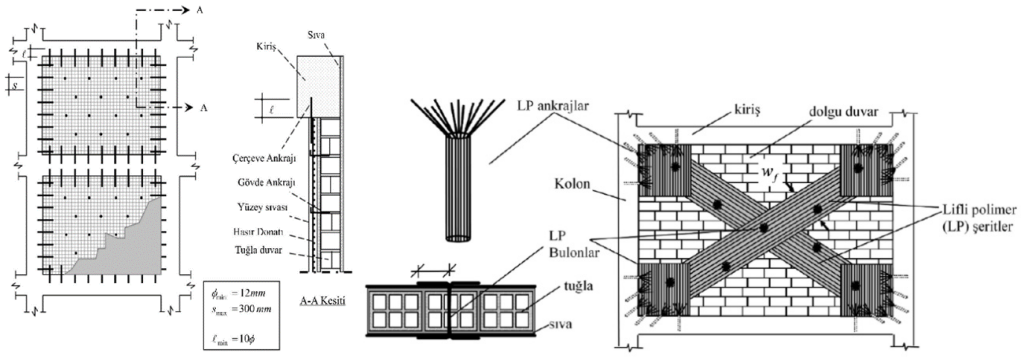
lamadığı için, deprem sırasında meydana gelecek büyük yanal yerdeğiştirmelere engel olunamaz, bu tür güçlendirilmiş binaların ikinci mertebe (P-Δ) etkisiyle toptan göçmesi kaçınılmaz olabilir. Dolayısıyla, kolonları LP ile sararak binaların görelî kat ötelemesi süneklîğî arttırılmış olmaz. Bu tür sözde güçlendirme uygulamalarının önüne geçmek üzere, gerek ilgili kamu kurumlarının ve gerekse meslek odamızın bu türden yanlış uygulamalara mani olacak uyarılar yapması beklenir.



Şekil 6. Çerçeve kolonları arasına betonarme perde ilavesi ile bina taşıyıcı sisteminin güçlendirilmesi (Celep, 2024)

Ülkemizdeki bina stokunda, yukarıda belirtilen tasarım, denetim, malzeme ve işçilik konusundaki kusurlara ve mühendislik hizmeti alıp almamış olmalarına bağlı olarak, bina taşıyıcı sistemlerinin yanal rijitliğı genel olarak yeterli değildir. Bu nedenle, mevcut binalarda genel olarak taşıyıcı sistem güçlendirmesi gereklidir. Güçlendirme amacıyla mevcut taşıyıcı sisteme yeterli sayıda perde ilavesi sonrasında, örneğın bazı kolonların süneklîğîni arttırmak amacıyla (etriye süneklîğî, sıkılaştırma yapılmamış olması, kancaların 90 derece olması vb. nedenleriyle), ekonomi gözönünde tutularak, LP sargı, beton sargı ya da çelik sargıdan uygun olanı tercih edilebilir. Önemli olan husus, LP malzemesinin, eleman süneklîğî için doğru amaçla kullanılması yerinde müdahale olurken, sistem güçlendirmesi için sadece LP malzeme ile kolonların sargılanması yetersiz bir uygulamadır.





Şekil 10. Betonarme binalarda yığma bölme duvarlarının, çelik hasır+beton tabakası ya da lifli polimer şeritler ile güçlendirilerek, bina taşıyıcı sisteminin güçlendirilmesi (TBDY 2018)

Az katlı betonarme binalarda, yığma duvarlar güçlendirilerek üç kata kadar (bodrum kat hariç) binalar güçlendirilebilir. Çerçeve kolonları arasındaki yığma bölme duvarlarının güçlendirilmesi, duvarın bir ya da iki yüzünde çelik hasır ve beton tabakası oluşturulması, ya da lifli polimer şeritler kullanılarak gerçekleştirilebilir (Şekil 10). Çelik hasır ve beton tabakası ile duvar güçlendirilmesinin, lifli polimer şeritler kullanılmasına göre daha ekonomik olduğu belirtilebilir.

DEPREMLERDE GÖÇMEYECEK BİNALARIN TASARIM VE İNŞASI

Alışılabilen yapıların düşey ve deprem yükü etkisinde tasarımı, deprem yönetmeliklerinde verilen elastik tasarım spektrumu ve ilgili parametreler kullanılarak belirlenecek taban kesme kuvveti esas alınarak gerçekleştirilir. Tasarım yapan mühendisin sorumluluğu, bilindiği gibi, ilgili yük ve yapılm standartları ile deprem yönetmelikleri çerçevesindedir. Bu çerçevede TS498, TS500 standartları ile TBDY 2018 kuralarının esas alınması gerekir. Dayanım esaslı taşıyıcı sistem tasarımı, alışılabilen (konut, işyeri vb.) ve deprem sonrasında hizmet vermesi gereken (hastane, okul, kamu yapıları vb.) binalar için yapı önem katsayısı sırasıyla 1.0 ve 1.5 alınarak, tasarım depremi (DD-2) ve şiddetli (maksimum) deprem (DD-1) için deprem etkisi gözönüne alınarak gerçekleştirilir. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerde bazı bölgelerde kaydedilen ivme kayıtlarından edilen ivme spektrumlarının, TBDY 2018’de verilen tasarım spektrumunun oldukça üzerinde olduğu görülmektedir (Şekil 2). Bu durum, Türkiye Deprem Tehlike Haritası 2018’de öngörülen ivmelerin, asrın felaketi olarak da ifade edilen ve 6 Şubat 2023’de meydana gelen depremde aşıldığını göstermektedir. Bu nedenle, bazı bölgelerde bulunan yapılarda deprem etkisinin, tasarımda gözönüne alınanın üzerinde olduğunu göstermektedir. Bu durum depremin etkilediği bölgede çok sayıda binanın göçmesi, ağır hasar görmesi ile doğrulanmıştır. Aslında, deprem yönetmelikleri felsefesi olarak, şiddetli deprem etkisinde yapıların ağır

yapısal hasar görebilmesi, ancak göçmemesi öngörülmüştür. Meydana gelen ağır yıkım, çok sayıda yapının farklı seviyelerde hasar görmesi, mevcut yapıların proje ve yapım aşamalarında yeterli mühendislik hizmeti almadığını, betonarme binalarda beton dayanımının düşük olması ve zayıf donatı işçiliğini göstermektedir. Kamu binalarında meydana gelen hasarlar, alışlagelen binalara göre çok daha azdır. Bu durum, depremden sonra hizmet vermesi beklenen kamu binalarının tasarımında deprem yükünün daha fazla alınması ve mühendislik hizmeti bakımından, konut ve işyeri binalarına göre, daha iyi durumda olmaları ile açıklanabilir.

Yukarıda verilen kısa değerlendirme çerçevesinde, binaların inşasında, gerek proje denetiminin ve gerekse yapım denetiminin önemi anlaşılmaktadır. Yıkılan, ağır hasar gören ve çok sayıda can kaybına neden olan binalar, eğer yeterli proje ve yapım denetimi ile inşa edilmiş olsalardı, ağır hasar görseler bile, toptan göçmemeliydi. Depreme dayanıklı yapı tasarımı bakımından yapıların; yeterli dayanım, yeterli süneklik ve yeterli rijitliğe sahip olması, ayrıca düzgün taşıyıcı sistem ve betonarme yapılarıda uygun donatı işçiliği son derece önemlidir. Depremden sonra çok sayıda binanın toptan göçmesi, bu yapıların yeterli dayanım, süneklik ve rijitliğe sahip olmadığını göstermektedir. Depremden etkilenen illerimizde, depremde göçmeyen ve hatta kayda değer hasar görmeyen tünel kalıp sistem binaları belirtmek gerekir. Tünel kalıp sistemler (Resim 5) çok iyi performans göstermiştir. Tüm düşey taşıyıcıları betonarme perdelerden oluşan bu tür yapılar, gerek beton dayanımı ve gerekse donatı işçiliği bakımından yapılabilecek kusurları belirli ölçüde telafi edebilmektedir. Bu türden inşaatları, belirli seviyedeki teknik yeterliliği olan şirketler yapabilmektedir. Ayrıca, tünel kalıp sistem binaları inşaatlarında kule vinç, tünel kalıplar için depo alanı vb. gerekmesi nedenleriyle, ancak toplu konut projesi şeklinde inşa edilebilmektedir.



Resim 5. Depremde göçmeyecek bina için bir seçenek; Tünel Kalıp Sistem Binalar

Tünel kalıp sistemlerin işçilik ve malzeme kusurlarını telafi edebildiği yukarıda belirtilmişti. Aynı husus, betonarme çerçeve sistem yapılar için geçerli değildir. Çünkü, yukarıda ayrıntılı açıklandığı gibi, yurdumuzda moment karşılayacak

ve sünek davranış gösterecek çerçeve sistem inşasında sıkıntılar vardır. Süneklik düzeyi yüksek çerçeve sistemler için elastik deprem yükleri 8 ile azaltılmakta (taşıyıcı sistem davranış katsayısı $R=8$), ancak mevcut binalarda genellikle süneklik düzeyi normal (sınırlı) çerçeve sistem bulunduğundan, yanal yerdeğiştirmeler için yeterli rijitlik sağlanamamaktadır. Bu durum, deprem sırasında yapıların göçmesi ya da ağır hasar görmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle, TBDY 2018'in güncellenecek versiyonunda, Türkiye Deprem Tehlike Haritası 2018'de verilen ivmelerin, taşıyıcı sistem davranış katsayılarının ve görelî kat öteleme-si sınırlarının gözden geçirilmesi ve taşıyıcı sistemlerde perde kullanılması zorunluğunun getirilmesinin gerekli olduğu değerlendirilmektedir. Toptan göçen binalarda, önemli göçme nedeninin yeterli rijitlik bulunmaması olduğu belirtilebilir. 8-10 katlı binalarda dahi, sadece çerçeve taşıyıcı sistem bulunması, perde bulunmaması, bu görüşü ve perde kullanılması gerekliliğini doğrulamaktadır. Buna göre, geçen yıl meydana gelen ve çok sayıda can kaybına neden olan tahripkar iki deprem, depremlerden alınacak ders olarak, taşıyıcı sistemlerde yeterli rijitlik bulunmasının ihmal edilmemesi gerektiğini, ayrıca yumuşak, alüvyal zeminlere çok katlı bina inşa edilmemesi gerektiğini, ya da bodrum kat inşası, zemin ıslahı ya da derin temel çözümleriyle üst yapı yüklerinin zemine aktarılmasına ilişkin çözümler yapılarak, çok katlı bina inşa edilebileceğini göstermiştir. Dolayısıyla, yeni tasarımlarda göçmeyen bina tasarım ve inşası için, bina az katlı da olsa, perde-çerçeve taşıyıcı sistem kullanılması, kat adedi arttığında iki doğrultuda perde ağırlıklı perde-çerçeve taşıyıcı sistem kullanılması, yeterli rijitlik kuralının sağlanması ve yanal yerdeğiştirmelerin sınırlandırılması gereklidir.

Örnek olarak Onikişubat İlçesi'nde, dağın zirvesine yakın yüksek bir konumda bulunan, kaba inşaatı tamamlanmış, iskana açılmamış 15'er katlı 3 bloktan oluşan bir konut projesinde (Resim 6), depremden sonra hiç bir yapısal ve yapısal olmayan (bölme duvarı vb.) hasar meydana gelmemiştir. Bloklardan bir tanesinin içine girildiğinde, her iki doğrultuda çok sayıda ve boyutları 3.0m~6.0m mertebesinde olan perdeler ile perde-çerçeve taşıyıcı sisteme sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, depremde göçmeyecek ya da sınırlı hasar görebilecek yapı bakımından, perde-çerçeve taşıyıcı sistem kullanılmasının yaşanmış canlı örneğidir.

Sonuç olarak, iyi bir proje ve yapım denetimi sonrasında, sıfır tolerans ile yapı inşa etmesini öğrenmemiz gerekiyor. Ancak, geldiğimiz noktada herhalde buna çok yakın olduğumuzu söylemek güçtür. Çünkü, Kahramanmaraş'ta meslektaşlarımızın bana ilettikleri, depremden zarar gören bölgelerde yeni inşa edilen binalarda, yerli ya da yabancı işçiler tarafından, hala kolon ve kiriş etriye kancalarının 90 derece düzenlenerek, genel olarak zayıf donatı işçiliği ile binaların TBDY 2018'e aykırı olarak inşa edilebilmekte olduğudur.



Resim 6. Kahramanmaraş'ta 15 katlı çok sayıda büyük boyutlu perdeler ile perde-çerçeve taşıyıcı sisteme sahip olan 3 blokta, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler sonrasında yapısal ve yapısal olmayan eleman hasarı meydana gelmemesi.

Beton örtülerinin kenarlarda düzgün olması bakımından, etriyelerin şantiye tezgahında değil de, makina kullanılarak projelere uygun olarak düzenlenmesi, ayrıca boyuna donatı kenetlenmesi ve ankrajlarına dikkat edilmesi önemli ve gereklidir. Özellikle kancaları 90 derece düzenlenmiş kolon etriyelerinin deprem sırasında kolayca açılması (sargı etkisi gösterememesi) nedeniyle, bu durumun binalarda %40~50 mertebesinde önemli hasar nedeni olduğu belirtilmektedir (Antoniou, 2023). Tekrar vurgulamak gerekirse, donatı işçiliği yapıların depremde kapasite tasarım ilkeleri çerçevesinde enerji yutabilmesi, sünek davranış gösterebilmesi için, donatı detaylarının uygun düzenlenmesi gerekmektedir. Yeni inşa edilen binalarda, yukarıda da belirtildiği gibi, hala önemli sıkıntılar olduğu bir gerçektir.

Depreme dayanıklı tasarım noktasında, gerek mimarların ve gerekse inşaat mühendislerinin daha fazla bilinçlendirilmesi gereklidir. Yeni binaların tasarım ve inşası konusunda, toplumun da bu konuda bilinçlenmesi gerekir. Ayrıca, mühendislik eğitiminde de bu konuların öne alınması ve yeterince eğitim verilmesi gerekmektedir. İyi bir taşıyıcı sistem tasarımı, taşıyıcı sistem kavramına sahip mimari tasarımlarla mümkündür. Uygulayıcı mühendisler deprem yönetmeliği kavramlarını bilmelidir. Esasında depreme dayanıklı yapı maliyetinin, toplam maliyetin %3~5'ini geçmeyecek bir oran olabileceği belirtilebilir. Depremden etkilenen illerdeki binalar için, sözgelimi, belki 5~10 milyar dolar mertebesinde bir para harcansaydı, yıkılan yerleşim alanlarının yeniden imar ve inşaa için bugün 100 milyar doların üzerinde bir para harcamak zorunda kalınmayacaktı.

İmar planlarında, binalarda düzenli taşıyıcı sistem düzenlenebilmesi için revizyon yapılması önemlidir. Örneğin İstanbul İmar Planı Taslağı'nda (İBB, 2024), binaların 4 ve üzerinde kata sahip olması durumunda, her doğrultuda en az iki perde kullanılması, ayrıca kat alanının en az %0.8'i kadar perde alanı bulunması, sonraki katlarda bu oranın %0.2 arttırılması öngörülmüştür. Bu düzenleme, yeni

tasarımlarda perde kullanılması zorunluluğu için önemli bir adımdır. Taşıyıcı sistem tasarımlarında perde bulunmasına ilişkin benzer ve daha katı kuralların, TBDY 2018’de yer alabileceği belirtilebilir.

Yerli yazılımlar kullanılarak yapılan tasarım tarzının doğru olmadığı, verilen donatı detaylarının genel olarak düzeltilmesi gerektiği, mühendis meslektaşımızın eleman tasarım ve detaylarını anlayabilmesi ve kontrol edebilmesi gerektiği, bilinen bir husustur. İşleyen bir proje denetimi olmaması, taşıyıcı sistem tasarımlarında, yerli yazılım kullanılarak sınırlı mühendislik hizmeti ile proje hazırlanması, önemli bir eksikliktir. Taşıyıcı sistem tasarımlarını uluslararası yazılım kullanarak analizler yapan, eleman boyutlandırması ve donatı detaylarını hazırladıkları yazılımlarla gerçekleştiren tasarım ofislerinin projeleri için söylenecek söz yoktur. Bu bağlamda, yetkin mühendisliğin, yani bu işi gerçekten bilen profesyonel insanların tasarım yapması ve tasarımları kontrol etmesinin ne kadar önemli olduğu anlaşılabılır.

Sonuç

Yurdumuz faal deprem kuşağında bulunmakta olduğundan, belirli periyotlarda tahripkar depremler meydana gelmekte ve önemli can ve mal kaybı oluşmaktadır. Deprem zararlarının azaltmak için, mevcut yapı stokunda deprem riski yüksek olan binaların öncelikle belirlenerek yıkılarak yenilenmeli, uygun olanların güçlendirilmeli, yeni inşa edilecek binaların ise, sıfır tolerans ile inşa edilmelidir. Bu hususlarda gereği yapılmadığı sürece, gelecekte meydana gelecek depremlerde önemli can ve mal kaybı yaşanmaya devam edilecek demektir. Kentsel dönüşüm, mevcut yapı stokunda deprem riskinin azaltılması bakımından önemli olmakla birlikte, tek başına yeterli değildir, çok uzun bir süreç gerektirmektedir. Güçlendirme çalışmalarının da kentsel dönüşümle paralel olarak yürütülmesi gerekir. Çünkü, hiç bir ülkenin bütçesi, yapı stokunun sınırlı sürede önemli oranda yenilenmesine imkan veremez. Yeni binaların depremlerde göçmeyecek şekilde, konut projelerinde tünel kalıp ve perde ağırlıklı perde-çerçeve taşıyıcı sistemle inşa edilmesi gereklidir. Bu çerçevede, bina deprem yönetmeliğinde, bina kat adedi ve oturma alanına bağlı olarak, belirli oranda perde kullanılmasına ilişkin kurallara yer verilmesi beklenir. Proje ve yapım denetiminin taviz verilmeden işlemesi için, aksayan hususların ivedilikle giderilmesi son derece önemlidir.

Yeterli mühendislik hizmeti bulunmayan mevcut binaların değerlendirilmesinde, süneklik potansiyelinin çok düşük olacağı gözönünde tutulmalıdır. Mevcut bina ya da güçlendirilmiş taşıyıcı sisteminin performans analizleri, pek çok kabul içeren kapsamlı modelleme gerektirmektedir. Güçlendirilmiş taşıyıcı sistemlerin performans analiz sonuçlarına ek olarak, dayanım esaslı yaklaşımla bazı kontroller öngörülmesi ve taşıyıcı sistemin yeterliliğinin kontrol edilmesi önerilir. Düşük beton basınç dayanımı ve taşıyıcı sistem tasarımından kaynakla-

nan yanal rijitlik zayıflığı bulunan bina taşıyıcı sistemlerinin güçlendirilmesinde, rijitlik artışının esas alınması, yani sistem güçlendirmesi yapılması, bu doğrultuda mevcut çerçeve taşıyıcı sistemlere betonarme perde ilave edilmesi, kolonlarda betonarme mantolama yapılması, ayrıca müdahale edilmeyen kolonlarda süneklik artışı için LP sargı ya da çelik sargı uygulaması yapılması öngörülebilir. Beton dayanımı 15MPa üzerinde olan binalarda, betonarme perde ilavesi yerine çelik çaprazlar ya da sönümleyiciler kullanılarak da rijitlik artışı sağlanabilir ve bina güçlendirmesi için bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Çerçeve taşıyıcı sisteme sahip mevcut ya da depremden hasar görmüş binalarda, sadece kolonlara LP sargı uygulaması ile, çerçeve kolonlarının sünekliği arttırılabilir, eleman güçlendirmesi yapılmış olur, binanın taşıyıcı sistemi güçlendirilmiş olmaz. Bu hususa dikkat edilmesi, bu tür doğru olmayan uygulamaların önlenmesi için, kamu otoritesi ve meslek odamız İMO Yönetim Kurulu'nun gerekli girişimlerde bulunması beklenir.

Deprem sonrasında hasar tespitlerinin sağlıklı yapılması, deprem zararlarının azaltılması bakımından son derece önemlidir. Bu konuda kanunen yetkili olan AFAD'ın, 2010 yılında bir proje kapsamında yığma ve betonarme binalar için hazırlattığı deprem, sel ve yangın hasar belirleme formlarına sahip çıkması, bu formların gerekirse güncellenerek kullanılmasını sağlaması, bir kolonda hasar varsa bina ağır hasarlıdır gibi teknik mesnedi olmayan esasların hasar tespitlerinde kullanılmasının ve önemli ekonomik kayıplar oluşmasının önüne geçmesi önerilir.

Kırsal kesimde konut ihtiyacı için, ÇŞB tarafından depremden etkilenen bölgelerde hafif çelik konstrüksiyon tek katlı 100 bin köy evi inşa edileceği bildirilmiştir. Köy evi olarak hafif çelik konstrüksiyon yerine, düşey ve yatay hatılları bulunan ve duvarları ısı yalıtımı sağlayacak tuğla kullanılarak, kuşatılmış yığma binalar inşa edilmesi önerilir ve bu binaların çok daha ekonomik ve uzun kullanım ömrüne sahip olacağı görüşü bildirilir.

KAYNAKLAR

ABYYHY, (1975). *Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, İmar ve İskan Bakanlığı, Ankara, 1975.*

AFAD Hasar Tespit Sisteminin İyileştirilmesi Projesi, No: 2010K140130, Metin Aydoğan, Mecit Çelik, Mustafa Gençoğlu, Kadir Güler, Zeki Hasgür, Ahmet Işın Saygun, Beyza Taşkın, Ülgen Mert Tuğsal (AFAD, 2010).

DBYYHY, (1997). *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 1997.*

DBYBHY, (2007). *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 2007.*

G.E. Thermou and A.S. Elnashai (2006). *Seismic retrofit schemes for RC structures and local-global consequences, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 2006 (8), 1-15.*

İBB, *İstanbul İmar Planı Taslağı, 2024.*

- K. Güler (2017), *Yurdumuzdaki Binalarda Deprem Tehlikesi ve Güçlendirme*, İTÜ Vakfı Dergisi, Temmuz-Eylül 2017, Sayı: 77, s. 58-64.
- K. Güler (2019). *Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi YL Ders Notları*, İTÜ.
- TBDY, (2018). *Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği*, AFAD, Ankara, 2018.
- TS 498, (2021). *Yapı elemanlarının boyutlandırılmasında alınacak yüklerin hesap değerleri*, TSE.
- TS 500, (2000) *Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları*, TSE.
- S. Antoniou (2023). *Seismic retrofit of existing reinforced concrete buildings*, John Wiley & Sons Ltd.
- Y. Fahjan (2023). *Deprem Mühendisliği Perspektifi: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinden Alınan Dersler*, ACE 2023 15th International Congress on Advances in Civil Engineering, Gazimağusa, KKTC, 6-8 Eylül 2023.
- Z. Celep (2024). *Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı*, 8. Baskı, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- 06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw:7.7-Mw:7.6) Depremleri Raporu Raporu, AFAD Deprem Risk Azaltma Genel Müdürlüğü, Deprem Dairesi Başkanlığı, 2 Haziran 2023.
- 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Depremi (Mw:7.7) Saha Gözlemleri ve Değerlendirmeler. MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 14138, 187 s., Ankara.

AFETLERDE GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ

Prof. Dr. Nevzat ARTIK

Ankara Üniversitesi, Gıda Güvenliği Enstitüsü

Sayın Bakanım, değerli katılımcılar hepinizi saygıyla selamlarım. Depremi, yüreğimden fay hattı geçti diyerek tanımlamıştım TRT'deki "Bu Toprağın Sesi" programında. Hala fay hattı iyileşmedi, sürekli fay hattı var ama sadece deprem değil diğer afetler de çok önemli. Bu sunumda neden Avrupa Birliğini burada konuşuyoruz, Sayın Bakanım bilir (oturumda kendisini dinleyen, bir önceki Bakan Prof. Dr. Vahit KİRİŞÇİ'den bahsediyor), AB görüşmeleri için üniversiteden görevlendirildim o zamanki adıyla Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından. Sayın Bakanımız da Tarım Komisyonu Başkanıydı. Herhalde Türkiye Cumhuriyetinde o görevi en uzun süre yürüten kişidir, burada kendisini tekrar saygıyla selamlıyorum.

Bir tanımla başlamak istiyorum; çok karıştırılır, gıda güvenliği İngilizcesi food safety. Diğeri de gıda güvencesi, food security. Birisi gıdanın düzgün üretimiyle ilgili, üretimden tüketicinin çatalına gelene kadar. Diğeri de gıda güvencesi, gıdanın miktarıyla ilişkili bir olgu. Ülkemizde birçok ürün ithal ediliyor, buğdaydan örnek vereyim, 20 milyon ton buğday üretiriz ama aynı zamanda ithal ederiz. Dahili işleme rejimi nedeniyle alırız aynı miktar unu ihraç ederiz. Yani bu gıda güvenliğinde herkesin aynı terminolojiyi kullanması lazım. Bunun iktidarı muhalefeti olmaz, bunu özellikle söylüyorum. Söylemlerimin hiç birinin politik bir söylem olmadığını da özellikle burada vurgulamak istiyorum.

Gıda güvenliği denildiği zaman fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik riskin oluşmaması anlaşılmalıdır. Risk önceden bilinirse bu riskin bertaraf edilmesi için önceden önlem alınması daha kolay olur. Gıda güvenliğinde gıda zinciri yaklaşımı önemlidir. Bakınız ben görev icabı 3 yıl Japonya'da bulundum, 7.2 şiddetinde depremi yaşadım, 7.2 depreminde sadece masa çok az bir miktar yerinden oynadı ve hiçbir cam kırılmadı. Son Japon depreminde de binalar eski olduğu için sa-

dece 105 kişi vefat etti. Deprem için binaların sağlam olması gerekiyor, insanlar değil binalar sağlam olmalı. Gıda güvenliğinde biz neden Avrupa'ya muhtacız, Avrupa'ya aday ülkeyiz? AB'de 2002 yılında Deli Dana Hastalığı krizi baş gösterdi ve İngiltere'de 181.000 kişi öldü. O dönemde şimdiki Cumhurbaşkanımız Başbakanı. Üniversiteden Bakanlığa gelmem ve görev yapmam istendi. Devlet göreve çağırdığı zaman koşarak gidilir! AB'de bu risk nedeniyle yeni bir gıda güvenliği yaklaşımına gidildi ve onun için beyaz doküman hazırlandı. O beyaz doküman da kapsamlı entegre bir yaklaşım, sorumluluk, geriye doğru izleme, etkin dinamik yaklaşım, şeffaflık, risk analizi ve ihtiyatilik vardı. Bakarsanız afetlerle ilgili hiçbir şey yok, çünkü onlarda sel ve yangın dışında bizim kadar afet olmuyor. Tarımda da belki afetle ilgili yapılması gerekenlerin ayrı bir oturumda ele alınması hususuna az önce Sayın Bakanım da vurgu yaptılar.

Ülkemizdeki gıda güvenliği riske dayalı bir sistemdir. Risk önce değerlendirilir sonra yönetilir ve akabinde risk iletişimi yapılır. Ülkemizde otorite Tarım ve Orman Bakanlığıdır. AB, olayları daha iyi yönetebilmek için EFSA (European Food Safety Authority) adlı bir kurum kurdu. Bu, bütün ülkelerin katkıda bulunduğu, elektronik ortamda çalışan ve merkezi Parma'da olan bir kurumdur. Ben de görev icabı 5 yıl Bakanlıkta görev yaptığım süre içerisinde gidip geldim. AB'nin gıda mevzuatına bakıldığında bizdeki 596'nın karşılığı 178/2002 sayılı mevzuat; adı gıda güvenliği otoritesi ve gıda güvenliğiyle ilgili unsurlar. Onun altında 852, 853, 854 ve 882 sayılı tebliğler bulunmaktadır. Bunların hazırlığı 2 yılı almıştır. 178, çerçeve bir kanundur ve bizim ülkemize de uyarlanması tamamlanmış olup gıda mevzuatımız 2050 sayfadandır oluşmaktadır. AB'den biraz eksik kalan bir husus sadece biyogüvenlik kanunu konusunda biraz eksikliğimizin bulunmasıdır.

2010 yılında o zamanki Bakanımız Dr. Mehdi Eker'in katıldığı bir toplantıda gıda güvenliği faslı açıldı ve kapanış kriterleri verildi. O arada her aday ülke; Hırvatistan, Makedonya ve Türkiye olarak üçlü görev yaptık. Bakıldığında biz 50 yıldır, benim yaşımdan daha fazla bir süredir adayız. Hırvatistan ve Makedonya 3 senedir oraya gelmiyorlar, çünkü onlarda domuz var, ucuz koyun var, onları almak için hızlı bir şekilde yapılanmaya gidildi. Bizi neden almıyorlar? 85 milyonluk bir nüfusuz, her kişi için ödenek yapılacak ve bu biraz zor geliyor. Yürütülen gıda güvenliği projesi kapsamında, 10.5 milyon Euro AB'den para alındı ve bununla Ulusal Gıda Referans Laboratuvarları kuruldu. Bu kaynağın aktarılmasında başta şu an salonumuzda bulunan Bakanımız olmak üzere tüm geçmiş Bakanlarımıza teşekkür ediyoruz. Sözünü ettiğimiz projede AB'ye uygun bir gıda güvenliği otoritesi modeli de gündeme alınmıştı ama şu sıralarda üzerinde çok konuşulmamakta. Halbuki böyle bir otoritenin olması daha hızlı aksiyon alınmasına vesile olacaktır. AB sürecindeki gıda güvenliği hususunun ülkemize yararları ile ilgili olarak şunları söyleyebilirim; az önce de bahsetmiştim ülkemizi temsilen AB görüşmelerine katılım sağlamak için 5 yıl süreyle Ankara-Brüksel hattındaydım. Gıda güvenliğiyle ilgili olarak tarafımıza yöneltilecek ilk sorunun şu olacağını tahmin ettim: Kurban Bayramınızda kestiğiniz büyükbaş ve küçük-

baş hayvan sayıları ne kadar. Bunu neden bize soruyorlar biliyor musunuz? Çünkü bize et satmak istiyorlar. İkincisi de helal gıda ile ilgili yaptırımlarımızın neler olduğu hususu. O zaman 2 milyon küçükbaş ve 500 bin büyükbaş hayvan kurban ediliyordu. Bu hayvanların kesimhanede kesildiğini düşünüyorlardı, hepiniz biliyorsunuz bizde küvette bile hayvan kesiliyor, ben AB’de çatıda kesildiğine bile şahit oldum. Onun için burada konuyla ilgili vurgulamamız gereken önemli bir husus, gıda güvenliği kapsamında her il ve ilçemizde kurban kesim yerlerinin oluşturulması, bu sürecin ülkemizdeki olumlu yansımalarından biri olarak değerlendirilebilir.

Ayrıca gözümüzden çok kaçan bir diğer konu iklim değişikliği hususudur ve bu konuya dikkatinizi çekmek istiyorum. 2023 yılında bir sunum istendi. Sunumda 1896’dan 2010’a kadar olan sıcaklık artışının sadece 2010 ila 2020 arasında gerçekleştiği hususuna vurgu yapmıştım. Özellikle 1980’den sonra, ilgili verilerden de görülebileceği üzere inanılmaz bir sıcaklık artışı söz konusu. Şu anda 1.5°C derece gibi bir artış var ve bu artışın 2100 yılında 4°C olarak gerçekleşeceği öngörülüyor. Ülkemizde iklim değişikliğiyle ilgili çalışmaların bu bağlamda hızlandığını görmekteyiz. Ancak bu yeterli mi? İklmiden çok daha hızlı değişmek durumunda olduğumuzun da bir gerçek olduğunu burada vurgulamak isterim.

Sayın katılımcılar,

Ben gıda güvenliği konusunu burada 2 gün boyunca anlatabilirim. Sadece depremde değil tüm afetlerde gıda güvenliğiyle ilgili olarak kaleme aldığım “Gıda Güvenliği” kitabımın 5. baskısında bunu ele aldım. Şu an bizimle birlikte olan kıymetli hocam Prof. Dr. Kenan Sinan DAYISOYLU’nun moderatörlüğünde yapılacak toplantıda kitapta ele aldığım hususların tümünü oturum paydaşları hocalarımla paylaşacağım. Ancak burada bir hususu söylemeden geçmek istemiyorum; “Sayın Bakanım! Verilecek bir Bakanlık talimatıyla tarımda da afetlerde yapılması gerekenler hususu çalışılırsa daha yerinde olacaktır”. Hepinize saygılar sunuyorum..

JEOLOJİ, JEOFİZİK VE JEOMORFOLOJİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

GEOLOGY, GEOPHYSICS AND
GEOMORPHOLOGY SESSION
RESULT REPORT



Güldemin DARBAŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Muhterem KÜÇÜKÖNDER

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Alican KOP

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Ahmet ÖZBEK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Şule KISAKÜREK

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi,
Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Selim ÖZALP

Doç. Dr., Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü

Ebru TAT

Jeoloji Yüksek Mühendisi, AFAD İl Müdürlüğü, Kahramanmaraş

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN JEOLÖJİK-JEOFİZİK VE JEOMORFOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

*Gerçekleşen depremler sonrası MTA ve üniversiteler
başta olmak üzere yapılan saha çalışmalarında yaklaşık
570 km yüzey kırığı haritalandırılmıştır.*

Depremler, yer içindeki çeşitli kuvvetler nedeniyle, özellikle levha sınırlarında biriken deformasyon enerjisinin beklenmedik bir anda boşalması ve bu enerjinin sismik dalgalar halinde yeryüzünde sarsıntılara sebep olması olarak tanımlanabilir. Bu nedenle depremler milyarlarca yıldır Yerkabuğu'nda sarsıntılara neden olmakta ve jeomorfolojik yapıda önemli değişikliklerine yol açmaktadır.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler Türkiye'de 1970'li yıllardan beri bilinmekte olan Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ) üzerinde meydana gelmiştir. DAFZ Arabistan plakasının Avrasya plakasını sıkıştırması sonucunda Geç Miyosen-Erken Pliyosen yaş aralığında oluşmuştur.

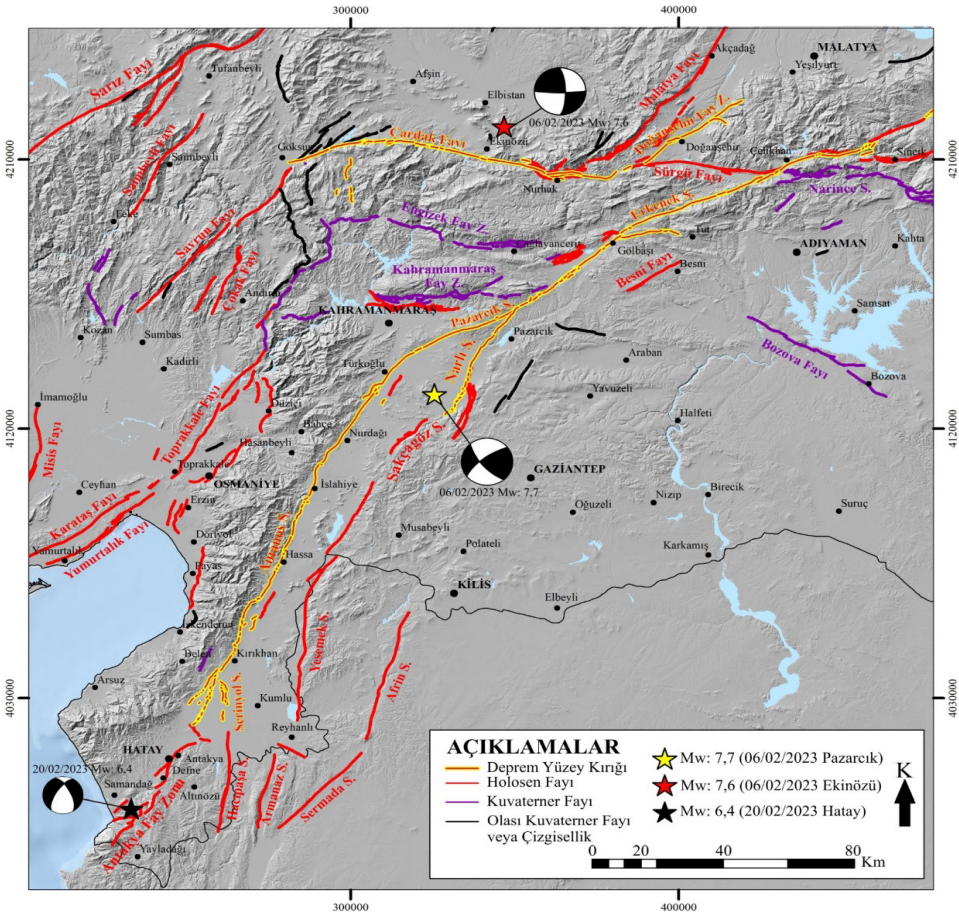
Toplamda 7 segmentten meydana gelmektedir. Kuzeyde Karlıova'dan başlayıp, güneyde Ölü Deniz Fayı'na bağlanır. Tarihsel ve aletsel kayıtlara bakıldığında DAF üzerinde çok sayıda sismik aktivite gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Ancak özellikle Gölbaşı-Türkoğlu segmentinin 500 yılı aşkın bir süredir suskun olduğu ve oldukça büyük bir enerji biriktirdiği pek çok çalışmada ortaya konmuştur. Segmentlerin uzunluğu dikkate alındığında Mw 7'nin üzerinde büyüklükte bir deprem üreteceği de çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Genel Özellikleri

6 Şubat 2023 tarihinde yerel saatle 04.17'de Pazarcık'ta (Kahramanmaraş) büyüklüğü Mw 7,7 odak derinliği ise 8,6 kilometre olan bir deprem meydana gelmiştir. Yaklaşık 9 saat sonra ise 13.24'te Elbistan (Kahramanmaraş) merkez üslü, moment büyüklüğü Mw 7,6 ve odak derinliğini 7 kilometre olan ikinci bir deprem daha gerçekleşmiştir (Şekil 1). Bunların yanı sıra aynı bölge, birinci depremden 11 dakika sonra Mw6,6 büyüklüğündeki bir artçı şok ve ikinci depremden 1 saat 40 dakika sonra da Mw6,0 büyüklüğündeki iki orta büyüklükteki artçı şok ile sarsılmıştır.

Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü Deprem Dairesi Başkanlığı (DDB) kayıtlarına göre; 20 Şubat 2023 tarihinde, Yayladağı (Hatay) dolayında yerel saat ile 20.04'te aletsel büyüklüğü Mw 6,3 olarak kaydedilen bir deprem daha meydana gelmiştir (Şekil 1). Dolayısıyla bu depremle birlikte bölgede 7'nin üzerinde iki, 6 ve 6'nın üzerinde büyüklükte 3 deprem gerçekleşmiştir ve şu ana kadar toplamda 60 binin üzerinde artçı şok kaydedilmiştir.



Şekil 1. 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) ile 20 Şubat 2023 Yayladağı (Hatay) depremlerinin ana şoklarının dış merkez üsleri ve bu depremlerde meydana gelen yüzey kırığı haritası (MTA, 2023)

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezlerinin arazi üzerindeki etkileri

MTA tarafından hazırlanan veriler ışığında, 06 Şubat 2023'te meydana gelen ilk depremde (Mw 7,7), Kazkeli fayı, Serinyol, Amanos, Pazarcık, Erkenek segmentleri ve Yarpuzlu büklümü ile Narlı (Gaziantep) güneyinden Pazarcık (Kahramanmaraş) batısına kadar uzanan Narlı Segmenti boyunca, toplam 404 km uzunluğundaki yüzey kırığı gelişmiştir (Kürçer vd 2023). Arazi gözlemlerine göre, yüzey kırığı boyunca izlenen sol yanal yer değiştirme miktarı 10 cm ile 720 cm arasında değişmektedir (Şekil 2). 06 Şubat 2023'te meydana gelen ikinci depremde ise (Mw 7,6), Göksun (Kahramanmaraş) ile Doğanşehir (Malatya) arasında kalan bölgede; Çardak Fayı, Nurhak Fay Kompleksi, Doğanşehir Fay Zonu ile yeni belirlenen Sisne fayının kırıldığı anlaşılmıştır. Bu alanda toplam 167 km yüzey kırığı oluşmuştur (Parlak vd, 2023). Arazi gözlemlerine göre, sol yanal yer değiştirme miktarı 25 cm ile 880 cm arasında değişmektedir. Gerçekleşen depremler sonrası MTA ve üniversiteler başta olmak üzere yapılan saha çalışmalarında yaklaşık 570 km yüzey kırığı haritalandırılmıştır.



Şekil 2. Türkoğlu (Kahramanmaraş) güneydoğusunda meydana gelen yüzey kırığı (Kürçer vd, 2013)

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinden sonra Kahramanmaraş'ın deprem riski

Kahramanmaraş ve yakın civarının depremsellik özelliklerine bakıldığında, bölgede diri fayların oldukça fazla olduğu görülmektedir. Yakın jeolojik geç-

nişte hareket etmiş, gelecekte de hareket etme potansiyeli olan faylar “diri fay” olarak tanımlanır (Emre vd, 2013). Ülkemizde de yıllardır yapılan çalışmalarla diri fayların nerelerde olduğu ve geçmişte ne sıklıkta hangi büyüklükte deprem ürettikleri araştırılmaktadır. Anadolu ve Arap levhalarını sınırlayan Türkiye için önemli diri faylardan biri olarak DAF 6 Şubat 2023 tarihinde ürettiği depremle aktif olduğunu tekrar göstermiştir. Yine bu faylardan bölge için en önemlilerinden biri olan Kahramanmaraş Fay Zonu, Ahır Dağı’nın güney kesimlerinde kuzeyden-güneye yaklaşık 4 km’lik bir zonda yer alıp, doğu-batı uzanımlı ve 28 km uzunluğundadır (Şekil 3). Kent Merkezinden geçen ve üzerinde çok sayıda binanın ve yerleşim biriminin olduğu Kahramanmaraş Fay Zonu üzerinde gerek MTA gerek Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü tarafından paleosismoloji çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, fayın Mw 6,8 büyüklüğünde deprem üretme potansiyeli olduğu ortaya konmuştur. Tarihsel periyodu (kaç yılda bir deprem ürettiği) henüz ortaya konmamış bu çalışmalarda, Fay üzerinde meydana gelecek bir depremin, fay zonu boyunca ve yakın dolayında şiddetli hissedileceği ve hasara neden olacağı öngörülmektedir. Bugüne kadar ülkemizdeki gerçekleşen depremlerde ve özellikle de 6 Şubat 2023 depremlerinde fay zonlarındaki örnekler göz önünde bulundurulduğunda bu kuşak içinde yer alan yapıların çoğunun yıkılacağı ya da hasar alacağı rahatlıkla söylenebilir.

Şekil 3.Kahramanmaraş ve yakın civarından geçen diri faylar (Emre vd, 2013)

Bunların yanında 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde kırılan fayların her iki ucunda bulunan komşu segmentlere stres aktarılmıştır (Örneğin güneyde Ölü Deniz Fay Zonu, kuzey batıda Savrun Fayı gibi). Bu iki fay üzerinde

meydana gelebilecek büyük depremlerin yüzey sarsıntıları Kahramanmaraş'ı da etkileyecektir.

Sonuç Yerine

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremden sonra yapılan incelemeler ve değerlendirmeler sonucunda yıkılan ve hasar gören yapıların yönetmeliklerdeki eksiklerden ziyade, uygulamadaki hatalardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Mühendislik yapılarının hasar almasının nedeni olarak; yapıların yaşından, inşaatlarda kullanılan malzeme kalitesine, inşa edildiği yıllarda yürürlükte olan yönetmeliklerden, uygunluk ya da kat sayısına kadar pek çok parametre gösterilebilir. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli depremlerin yıkıcı etkisinin bu denli büyük olmasının en büyük nedenleri arasında, beklendiği gibi sadece Pazarcık segmenti değil, aynı zamanda Amanos ve Erkenek segmentlerinin aynı anda kırılması gösterilebilir. Kahramanmaraş'ta da birçok yerleşim alanının zayıf zemin sınıfına sahip olması, bu birimlerin üzerine inşa edilmiş çok katlı binaların yeterli mühendislik hizmeti almamış olması, özellikle şehir merkezinde bulunan pek çok binanın eski, yüksek katlı ve tutturulmamış alüvyon olarak tanımlanan zeminler üzerine inşa edilmiş olmaları ilk gözlemlerden çıkarılabilmektedir. Kent merkezinde ve bazı ilçelerde sivilaşma veya yanal yayılmaya neden olacak zeminlerin varlığı, yapılaşmanın bir bölümünün DAF ya da Kahramanmaraş Fay Zonu (KHFZ) boyunca yapılması depremin hasar etkisini çoğaltmıştır. Deprem sırasında ya da sonrasında kırılmalarla ilintili olarak pek çok alanda kaya düşmesi ya da heyelan gibi kütle hareketleri de gerçekleşmiştir.

Deprem ve diğer doğa kaynaklı afetlerin önlenmesinde doğal süreçlerin bilinmesi ve planlamalarda dikkate alınması önem taşımaktadır. Bir kentin dirençli olması, kent ekosisteminin ekolojik işleyişini sürdürmesi, değişen tüm koşullara uyum sağlaması ve bu koşullara birlikte dönüşebilme yeteneğine sahip olmasıdır (Kısakürek vd, 2021). Deprem ve diğer doğa kaynaklı afetlerin önlenmesi için bütüncül bir yaklaşımla pek çok faktörü (jeolojik, hidrolojik, iklim süreçleri vb.) dikkate alan planlamaların yapılması önemlidir. Dirençli kentler için yeşil alt yapı sistemi (ekosistem hizmetlerini ve su döngüsünü sağlamak üzere stratejik olarak planlanan doğal, yarı doğal ve kültürel alanların bağlantılılığını sağlayan ağ) oluşturulmalıdır. Özellikle zayıf zemin koşullarında yapılan binalarda ve zeminlerde mutlaka iyileştirilme ve güçlendirme teknikleri uygulanmalıdır. Zayıf zeminlerde yüksek katlı binalara izin verilmemesi, yapıların eski dere ya da bataklık ya da tutturulmamış alüvyon olarak tanımlanan zeminler üzerinde inşa edilmeden önce gerekli zemin etüt çalışmalarının yapılması, yapıyı etkileyecek oturma sivilaşma riski, taşıma gücü problemi olan alanlarda mutlak suretle zemin iyileştirme çalışmalarının yaptırılması, özellikle yeni inşa edilecek yapılarda deprem yönetmeliğine mutlaka uyulması önemle önerilmektedir. İmara

yeni açılacak yerlerin jeolojik, jeofizik, jeoteknik etütlerinin uzman kişilerce yapılarak, mutlaka denetlenmesi, jeoloji, jeofizik, orman, inşaat, çevre, ziraat mühendisleri ile peyzaj mimarları, şehir planlamacıları vb. çoklu meslek gruplarının iş birliği çerçevesinde şehrin yeniden ve çok boyutlu düşünülerek planlanması önemlidir. Bu planlama sürecinde özellikle, kentsel dönüşüm çalışmalarında, imarsız alanlarda inşa edilen yapıların engellenmesinde, deprem/sel/heyelan gibi doğa kaynaklı yüksek afet riski taşıyan bölgelerin yerleşime açılmasında, çöküntü alanları ile eski dere yatakları ve sit alanlarının mekânsal planlama yönetmeliği ve deprem yönetmeliği göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. ve Şaroğlu, F., 2013, Açıklamalı Türkiye Diri Fay Haritası. Ölçek 1:1.250.000, 89s., Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Özel Yayın Serisi-30 (ISBN: 978-605-5310-56-1), Ankara-Türkiye.

Kürçer, A., Elmacı, H., Özdemir, E., Güven, C., Güler, T., Avcu, İ., Olgun, Ş., Avcı, H. O., Aydoğan, H., Yüce, A. A., Çetin, F. E., Ayrancı, A., Akyol, Z., Soykasap Ö. A., Altuntaş, G., Demirörs, U., Karayazı, O., Bayrak, A., Özalp, S., 2023. 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Depremi (Mw 7,7) Saha Gözlemleri ve Değerlendirmeler. MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 14138, 187 s., Ankara.

Kısakürek, Ş., Açiksöz S., Karadeniz N., 2021. İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Dirençli Kentler için Doğa Tabanlı Çözümler. 12. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi Özet kitapçığı, ISBN: 978-625-7501-35-4, s.114-115, Ankara

MTA, 2023, 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş), 06 Şubat 2023 Elbistan (Kahramanmaraş) ve 20 Şubat 2023 Yayladağı (Hatay) Depremleri Bilgi Notu. MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, 8 Mayıs 2023, 11 s., Ankara.

Parlak, O., Yavuzoğlu, A., Bayrak, A., Karayazı, O., Olgun, Ş., 2023. 06 Şubat 2023 Elbistan (Kahramanmaraş) Depremi (Mw 7,6) Saha Gözlemleri ve Değerlendirmeler. MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 14139, 46 s., Ankara

**“Bir kentin dirençli olması,
kent ekosisteminin ekolojik
işleyişini sürdürmesi,
değişen tüm koşullara
uyum sağlaması ve
bu koşullara birlikte
dönüşebilme yeteneğine
sahip olmasıdır”**

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ VE MİMARLIK OTURUMU SONUÇ RAPORU

CIVIL ENGINEERING AND
ARCHITECTURE SESSION
FINAL REPORT



Alırıza İlker AKGÖNEN

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Ayşe Ece YAĞCI

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Kadir GÜLER

Prof. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Mehmet Eren GÜLŞAN

Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
İnşaat Mühendisliği Bölümü

Ökkeş Buğra DALKIRAN

İnşaat Müh., Kahramanmaraş İnşaat Mühendisleri Odası Başkanı

Mehmet ÜNSAL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Hüseyin TEMİZ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

M. Metin KÖSE

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Muhammet ÇINAR

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

M. Ömer DİŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Sıla AVĞIN

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Nihat ATMACA

Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
İnşaat Mühendisliği Bölümü

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ VE MİMARLIK YÖNÜYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

“Özellikle büyük şehirler, yoğun nüfusları ve mevcut yüksek binaların çokluğu nedeniyle, depremlerin olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalabilmektedir.”

Bu çalışmanın amacı 1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresinin İnşaat Mühendisliği-Mimarlık oturumunda depremlerin şehirlere olan etkisini değerlendirmek ve çözüm önerileri geliştirmektir. Bilindiği gibi, 6 Şubat 2023 Pazartesi günü saat 04:17 ve 13:24’de meydana gelen ve merkez üssü Pazarcık ve Elbistan olan sırasıyla 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki iki depremde en az 53.537 vatandaş hayatını kaybetti. Bölgede 11 ili ve yaklaşık 14 milyon nüfusu etkileyen depremde, çok sayıda bina tümünden geçerken, çok sayıda bina ise ağır ve orta hasar seviyesinde etkilendi. Bu durum, şehirleşmenin değişik aşamalarında, imara açılacak bölgelerin bölgenin fay durumu, zemin vb. özelliklere bağlı olarak belirlenmesi, imar durumları (yapı kat adedi, oturma alanı vb.), mimari ve taşıyıcı sistem projelerinin hazırlanması ve kontrolü, yapım ve yapım denetimi gibi konularda gösterilen ihmallere bağlı olarak can ve mal kayıpları artmıştır. Bu ve benzer durumların tekrar yaşanmaması için, 6 Şubat 2023 günü ülkemizi derinden sarsan büyük felaketten ders çıkarılması gereklidir. Yapılarda oluşan yoğun göçme ve ağır hasar nedenleri üzerinde daha sonra durulacaktır.

Dünya üzerinde başlıca deprem kuşakları Pasifik, Alp-Himalaya ve Atlantik Bölgesi olup, ülkemiz Alp-Himalaya kuşağı üzerindedir. Ülkemizde birçok bölge önemli deprem riskiyle karşı karşıyadır. Bu afetler hem insan yaşamını hem de mülkiyetleri ciddi şekilde etkilemektedir. Amaç, sadece can kayıplarını azaltmak değil, aynı zamanda mal kayıplarının da azaltılması olmalıdır. Özellikle büyük şehirler, yoğun nüfusları ve mevcut yüksek binaların çokluğu nedeniyle, depremlerin olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalabilmektedir.

Çalıştayan İnşaat Mühendisliği-Mimarlık oturumunda depremlerin şehirlere olan etkisi ve çözüm önerileri; çeşitli alt başlıklar altında tartışılmıştır. Bu alt başlıklar ve çözüm önerileri aşağıda sunulmuştur.

Bina envanteri ve risk analizi: Şehirlerde mevcut bina stoğuna ilişkin deprem önlemleri almak için bina envanteri çıkarılması ve risk analizi yapılması son derece önemlidir. Bina envanteri, şehirdeki bütün yapıları kapsayacak şekilde, detaylı bir veri tabanı oluşturulmasını içerir. Oluşturulan envanter, binaların türünü, taşıyıcı sistemini, yapı malzemelerini, teknik özelliklerini ve yapısal durumlarını içermelidir. Bu bilgiler, deprem anında hangi binaların daha güvenli olduğunu belirlemek ve acil durum planlamasını optimize etmek için kullanılabilir. 6 Şubat'ta yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremlerde, Kahramanmaraş başta olmak üzere, depremden etkilenen tüm illerde yapı stoku üzerinde bir masterplan hazırlanmalı ve bu çerçevede detaylı bir envanter oluşturulmalıdır. Şehirlerin bina envanteri oluşturulduktan sonra, risk sıralaması yapılabilir. Böylece, deprem riskini azaltmak ve etkilerini en aza indirmek amacıyla alınacak önlemlerin belirlenmesine yardımcı olunacaktır. Risk sıralamasına ilişkin çalışma, bir tür ikinci kademe (binaların deprem sırasında kritik katlarında) inceleme yapılması olarak belirtilebilir. Riski yüksek olan binaların, barınma ve kullanım ihtiyaçları karşılanmak üzere öncelikli olarak tahliye edilerek yıkılması gerekmektedir. Risk derecesi orta ve düşük olan binalarda ise deprem risk analizlerinin yapılması ve öncelikli onarım-güçlendirme müdahalesi yapılması gereken yapıların belirlenmesi gerekmektedir.

Hasar tespitleri: Öncelikle deprem sonrası binalarda hasar tespitlerinin, AFAD'ın mevcut formları esas alınarak bilimsel değerlendirmeler doğrultusunda daha nitelikli hale getirilecek formlarla gerçekleştirilmesi son derece önemlidir. Hasar tespitlerinin sağlıklı yapılmaması, geçici barınma ihtiyacının artması yanında, yeniden inşa ve güçlendirme maliyetinin çok yüksek olmasına neden olacaktır.

Kentsel dönüşüm: Yukarıda belirtilen çerçevede, riski yüksek olarak belirlenecek binaların, 6306 sayılı kanun çerçevesinde kentsel dönüşüme tabi tutulacağı açıktır. Bu çerçevede, uygulamaların tekil binalar şeklinde değil de, alan bazlı uygulanması, mevcut sosyal dokunun iyileştirilmesi bakımından önerilebilir.

Uygun güçlendirme çalışması stratejilerinin ve tekniklerinin belirlenmesi: Bölgede güçlendirme stratejilerinin belirlenmesi; yaşam güvenliği, mülkiyet koruma, toplum dayanıklılığı, risk yönetimi, ekonomik getiri ve sürdürülebilirlik gibi pek çok açıdan önem taşır. Öncelikle şehirlerin mevcut bina stoğu ve bölgenin geoteknik özelliklerine de uygun güçlendirme stratejilerinin ve tekniklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Güçlendirme alanında proje ve uygulama hizmeti veren firmalarda yetkinlik sorgulanmalıdır. Ayrıca yapılacak güçlendirme çalışmalarını proje ve uygulama aşamasında denetleyebilecek personelin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Güçlendirme sistemlerinin, mevcut binaların eksik ve kusurları (düşük beton dayanımı ve yeterli perde bulunmaması vb. nedenlerle yetersiz rijitlik, uygun olmayan donatı işçiliği nedeniyle düşük süneklik gibi) ve malzemesi ile uyumlu olması önemlidir. Mevcut binaların güçlen-

dirilmesinde, TBDY-2018 kuralları uygulandığında, yeniden inşa maliyetinin %40~50'sinin aşılması sözkonusu olduğunda, kentsel dönüşüm kapsamında binaların yeniden inşası gündeme gelmektedir. Bu nedenle, uygun olarak değerlendirilebilecek binalarda, toptan göçmeyi önleyecek şekilde, daha uygun maliyetli güçlendirme müdahaleleri yapılabilir. Ancak, böyle bir uygulama için TBD-Y'nin yeni versiyonlarında bu konuya yer verilmesi gerekir.

Sanayi kesimine yönelik tavsiyeler: Sanayi kesiminin önemli bir bölümünde prefabrike yapılar tercih görmektedir. Kahramanmaraş Merkezli Depremler sonrasında, çok sayıda Prefabrike yapı ciddi hasar görmüş ve kullanım dışı kalmıştır. Bu durum üretimi, dolayısıyla ülke ekonomisini önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Prefabrike endüstriyel yapılarda genel olarak zayıf halkanın birleşim bölgesi detaylarındaki yetersizlik olduğu belirtilebilir. Mevcut prefabrike yapılarda deprem güvenliğini sağlayacak pratik çözümler geliştirilmesi ve bunların yetkili kurumlarca paylaşılması gerekmektedir. Prefabrike yapılarda projelendirme ve üretim aşamasında, denetimlerin gözden geçirilmesi ve daha hassas yapılması önem arz etmektedir.

Yerel Yönetim ve İş birliği: Deprem etkilerini en aza indirmek için, şehirlerde valilikler, belediyeler, inşaat sektörü temsilcileri ve diğer paydaşlar arasında etkili bir iletişim ve iş birliği stratejileri geliştirmesi gerekmektedir. Proje ve yapım denetimleri, depreme dayanıklı binaların inşa edilmesini sağlamak için önemlidir. Yerel yönetimler, mevcut yapıların güçlendirilmesi sürecinde ve yeni inşa edilecek yapıların projelerinin düzenlenmesi, planlanması ve uygulanması aşamalarında aktif rol oynamalı, bu aşamaların denetlenmesi için uzmanlar ve inşaat sektörü temsilcileri ile iş birliği yapmalıdır.

Eğitim: Yerel halk, mühendisler ve yapı sektörü çalışanları için; deprem güvenliği ve deprem öncesi, deprem sırası, deprem sonrasında yapılması gerekenler konusunda bilinçlendirme programlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Japonya'da deprem eğitiminin anaokulundan başlayarak verildiği bilinmektedir. Acil durum planları, tahliye işlemleri ve toplanma alanları konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve tatbikatlar yapılması gerekmektedir.

İnşaat mühendisliği bölümünden yeni mezun olan mühendislerin, belirli bir tecrübe ve yeterli bilgi düzeyi kazanmaları sonrasında imza yetkisinin verilmesi gerekmektedir. Ülkemizde yürütülen Yetkin Mühendislik çalışmaları desteklenmeli ve bir an önce hayata geçirilmelidir. Ayrıca, inşaat sektöründe hizmet veren personele de (demirci, kalıpcı, usta, kalfa gibi üretim sürecinde rol alan personel) sorumluluk yüklenmesi ve bu alanlarda çalışacak olan personellerde mesleki yeterlilik sertifikasyonu aranması önerilmektedir. Yapı Meslek (Yapı Teknik) Liselerinin ve öğretmen yetiştirilmesi için Teknik Eğitim Fakültelerinin yeniden açılması tavsiye edilmektedir. Böylece, usta ile mühendis arasında ara eleman ihtiyacı (yapı teknikeri/teknisyeni ihtiyacı) karşılanmış olacaktır.

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) bünyesinde ülkemizde faaliyet gösteren tüm

İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin ihtiyaç duyduğu donanım (laboratuvar, deney cihazları vb.), alt yapı ve personelin bir an önce temin edilmesi ve donanımlı eğitim vermelerinin sağlanması gerekir. Bölümlerin eğitim vermesi için gerekli olan asgari öğretim üyesi sayısının yeterli düzeye çıkarılması (örneğin en az 7~8 gibi), ana bilim dallarının ve laboratuvar imkanlarının belirli şartlara uygun olması, bu parametrelerin denetlenmesi, koşulları sağlamayan bölümlerin açılması, mevcut bölümlerin süre tanınarak iyileştirme sağlanması önerilmektedir. Ayrıca İnşaat Mühendisliği bölümlerine yerleşecek öğrenciler için; yerleştirme başarı sıralamasının iyileştirilmesi (örneğin ilk 300 binden öğrenci almak yerine 200~250 binden almaları gibi) yetiştirilecek mühendislerin kalitesi yönüyle büyük önem arz etmektedir.

Denetim: Kahramanmaraş'ta gerçekleştirilen güçlendirme çalışmalarının etkili bir şekilde izlenmesi, kayıt altına alınarak envanter çıkarılması ve değerlendirilmesi son derece önemlidir. Konunun uzmanı kişiler tarafından gerekli incelemeler yapıldıktan sonra, hazırlanmış olan güçlendirme projelerine ruhsat verilmesi, vatandaşların mağdur olmaması bakımından önem arz etmektedir. Güçlendirme projelerinin yerinde uygulanmasının düzenli olarak denetlenmesi ve kalite kontrol mekanizmalarının oluşturulması gerekmektedir. Hizmet veren hasarsız veya az hasarlı binalar da, varsa statik veya mimari projeye aykırı olarak yapılan tadilatlar yönüyle, resmî kurumlarca düzenli denetlenmelidir. Hizmet ömrünü tamamlamaya yaklaşmış binalar da (örneğin 40~50 yıl önce inşa edilen), benzer şekilde yakın takibe alınması önerilmektedir. Bu binalarda gerekli incelemeler yapılarak, deprem güvenliği kontrol edilmeli ve yetersiz olan binalar yıkılmalı veya ekonomik ise güçlendirilmelidir. Yerel belediyelerde etkin çalışacak donanımlı ve seviyeli bir statik proje denetim mekanizmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Mimari ve Statik Tasarım yönüyle tavsiyeler: Mimari tasarımların, yapısal düzensizlikler içermeyecek şekilde tasarlanması büyük önem arz etmektedir. Bu amaçla, gerekirse bina oturma alanları arttırılarak kapalı çıkma uygulamasından vaz geçilmesi tavsiye edilmektedir. Binanın hizmet ömrü boyunca korunması amacıyla korozyon oluşumunu önlemeye yönelik, ayrıca ısı ve ses yalıtım detaylarının mimari projelerde sunulması zorunlu hale getirilmelidir.

Alt yapı sistemleri: Kahramanmaraş'ın su ve kanalizasyon sistemlerinin detaylı bir envanterinin oluşturulması gerekmektedir. Su şebekeleri ve kanalizasyon sistemlerinin deprem etkilerine karşı risk analizi yapılması ve gereken hatlarda güçlendirme yapılması, temiz ve kullanılmış su kayıpları fazla ise, ilgili boru hatlarının yenilenmesi gerekmektedir. Faturalandırılmayan (park bahçe sulamaları, çadır/konteyner kentlerdeki tüketim) kayıp/kaçak miktarlarının deprem öncesi ve sonrası kıyaslanarak artış miktarlarının belirlenmesi; bu oranda eğer artışlar mevcutsa, hangi bölgede/mahallede olduğu belirlenerek yeni şebekelerin oluşturulması, tadilatının yapılması gerekmektedir. İçme suyu

amacıyla kullanılan kaynakların kalite raporlarının (fiziksel, kimyasal, bakteri-yolojik, radyoaktif vs.) oluşturulması; 6 Şubat 2023 tarihinden önceki raporlarla kıyaslanması gerekmektedir. Ayrıca, şebekedeki su kalitesinin de depolarda yapılan testlerle belirlenerek alınması gereken önlemlerin sıralanması son derece önemlidir.

Su kaynaklarının miktar bakımından tayini yapılarak eski/güncel kıyasları, mevcut su depolarının hasar durumlarının tayini (yarı gömülü ve gömülü depolar başta olmak üzere) ve isale hattı üzerindeki hidrolik elemanların deprem sonrasındaki kontrolü yapılmalıdır. Ayrıca tektonik etkinliklerin yer altı su seviyesine, havza morfolojisine, akarsu ve gölet hidrolojisine etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Kahramanmaraş'ın mevcut yol ve altyapı sistemlerinin depreme dayanıklılık açısından analiz edilmesi önem arz etmektedir. Kahramanmaraş yol ağındaki depreme hassas bölgelerin belirlenmesi, köprü, viyadük vb. sanat yapılarının deprem güvenliğinin kontrol edilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir.

Yapı malzemesi kullanımı: Ülkemizde betonarme bina türü yapılar çok yaygın olup, mevcut yığma binalar da betonarme yapılardan sonra önemli bir oran oluşturmaktadır. İnşaatlarda kullanım yerine ve amacına uygun malzeme seçilmesi gerekmektedir. Yapı malzemelerinin kalite kontrolleri sürekli olmalı ve inşaatlarda standart dışı inşaat çeliği kullanımının önüne geçilmelidir. Benzer şekilde beton üretimi için ince ve iri agrega ocaklarının standarda uygun olması önemlidir. Çelik yapılar, göreceli pahalı olması ve yapım konusunda kalifiye eleman azlığı vb. nedenlerle, daha çok endüstriyel tesislerin inşasında tercih edilmektedir.

Şehir planlaması: Deprem sonrası hızlı bir şekilde iyileşme ve yeniden inşaa için stratejilerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu yüzden şehir planlaması ve yapı standardı konularında iyileştirmeler yapılmalıdır. İmara yeni açılacak alanlar ve imara açılmış olan alanlarda imar durumları, güncel fay hatları da dikkate alınarak gözden geçirilmelidir. Yeniden yapılanma sürecinde, sosyal donatılara yer verilen yatay mimari tasarımlarının teşvik edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

TBDY (2018). *Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara.*

6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, R.G: 31/05/2012-28309

ACİL DURUM VE AFET YÖNETİMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

EMERGENCY AND DISASTER
MANAGEMENT SESSION FINAL
REPORT



Oktay DUMANKAYA

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü

İrfan TUĞCU

Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü

Mustafa DOĞAN

Öğr. Gör. Dr., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
Türkoğlu Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

Evren AÇAR

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü

Alper KARA

Sağlık Hizmetleri Şube Müdürü

Harun TOZKOPARAN

Ayyıldız Telsiz ve Radyo Amatörleri Derneği Başkanı

Safnaz ACIPAYAM

Kahramanmaraş Müzesi Müdürü

Hatice KARADUMAN

AKUT Seminer Birim Sorumlusu

DEPREMLERDE ACİL DURUM VE AFET YÖNETİMİ

Son yüz yirmi yıllık deprem istatistiklerine bakıldığında her altı yılda bir 7.0 büyüklüğünde veya daha büyük bir depremin, her yıl iki adet 6.0 büyüklüğünde veya daha büyük bir depremin Türkiye’yi etkilediği, bu depremlerin önemli can ve mal kayıplarına neden olduğu görülmektedir.

Afet; toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olayların sonuçlarıdır (Mason et al., 2019; AFAD 2024a). Doğa ya da insan kaynaklı etkenlerin yıkıcı etkileri nedeniyle, toplumun temel yaşam ihtiyaçları ve sağlık hizmeti talebi yerine getirilemiyorsa afet meydana gelmiştir. 2021 yılında, Acil Durum Olay Veritabanı (EM-DAT) dünya çapında 432 afet olayını kaydetmiştir. Genel olarak bunlar 10.492 kişinin ölümüne yol açmış; 101,8 milyon insanı etkilemiş ve yaklaşık 252,1 milyar dolar ekonomik kayba neden olmuştur. Kıta olarak Asya, tüm felaketlerin yüzde 40’ına maruz kalmış ve toplam ölüm sayısının yüzde 49’unu ve etkilenen toplam insan sayısının yüzde 66’sını oluşturarak en çok etkilenen kıta olmuştur. Küresel çapta ölü sayısı ve etkilenen insan sayısı 20 yıllık ortalamanın altında kalırken, afetlerin sayısındaki artış ve büyük ekonomik kayıplar 2021 yılına damgasını vurmuştur. 2021’de ekonomik açıdan en maliyetli ilk on afetten beşi Amerika Birleşik Devletleri’nde meydana gelmiştir. Bunların toplam maliyeti 112,5 milyar dolardır (EM-DAT 2022).

Afetler iki ana sınıf altında değerlendirilmektedir:

1. Doğa Kaynaklı Afetler: İnsan kaynaklı müdahaleler olmadan, doğal et-

kenlerden kaynaklanmaktadır. Ancak bu tür felaketlerin yaşanmasında yine insan unsuru ön plana çıkmakta ve tetikleyici olmaktadır (Uygun şehir planlamalarının yapılmamış olması, çarpık kentleşme, deniz kıyısının doldurulması, dere yataklarının ıslah edilmesi vs.). Deprem, volkanik patlamalar, sel ve su baskınları, heyelanlar, çığlar, kasırgalar, yangınlar vb. bu afetlerdendir.

2. Teknolojik veya İnsan Kaynaklı Afetler: Doğanın kendi gücünden ziyade insanın doğayla etkileşimi yahut doğaya yanlış müdahalesinden kaynaklanan afetlerdir. Doğru planlamaların yapılmaması, yeterli önlemlerin alınmaması, dikkatsizlik, bilgisizlik, eğitimsizlik gibi etkenlerden kaynaklanan afetlerdir. Örnek olarak; yangınlar (yerleşim yeri yangınları, orman yangınları vs.) salgın hastalıklar, nükleer felaketler, endüstriyel kazalar, hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği, ulaşımdan kaynaklı tren, gemi, uçak vb. kazalar verilebilir (Akdur 2000; Below et.al 2009; AFAD 2024a).

Yukarıdaki afetler içerisinde Türkiye’de sıkça karşılaşılan, büyük yıkım ve kayıplara neden olan doğa kaynaklı afet hiç şüphesiz ki depremlerdir. Zira Türkiye, güneyde Afrika ve Arabistan levhaları, kuzeyde ise Avrasya levhası arasında bulunmaktadır. Türkiye’de Kuzey Anadolu Fay Zonu, Doğu Anadolu Fay Zonu, Güney Doğu Anadolu Bindirmesi ve Ege Graben Sistemi yer almaktadır. Bu faylar bahsi geçen levhalar üzerinde yer almaktadır.

Küresel düzeyde afet ve insani krizlere ilişkin ülkelerin risklerini raporlayan çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar arasında Avrupa Komisyonu Afet Risk Yönetimi Bilgi Merkezi tarafından hazırlanan Risk Yönetimi Endeksi (INFORM) ve Dünya Risk Raporu (World Risk Report) öne çıkmaktadır. Avrupa Komisyonu Afet Risk Yönetimi Bilgi Merkezi 2024 yılı raporuna göre Türkiye 4,8 endeks puanı ile yüksek risk grubunda bulunmaktadır. Ayrıca son üç yıl endeksine bakıldığında artan bir risk endeksine sahip olduğu da görülmektedir (EC-DRMKC 2024).

Son yüz yirmi yıllık deprem istatistiklerine bakıldığında her altı yılda bir 7.0 büyüklüğünde veya daha büyük bir depremin, her yıl iki adet 6.0 büyüklüğünde veya daha büyük bir depremin Türkiye’yi etkilediği, bu depremlerin önemli can ve mal kayıplarına neden olduğu görülmektedir. Nitekim AFAD verilerine göre (AYDES) Türkiye’de 2020 yılında büyüklüğü 4.0’ın üzerinde 321 deprem meydana gelmiştir. Bu oran aynı yılda gerçekleşen doğa kaynaklı afetlerin %35’ine tekabül etmekte ve doğa kaynaklı afetler arasında ilk sırada yer almaktadır (AFAD 2024b). 2022 yılında ise 21.054 deprem meydana gelmiş ve aynı yılda gerçekleşen doğa kaynaklı afetlerin %91,61’ine tekabül ederek birinci sırada yer almıştır (AFAD 2024c). Kandilli Rasathanesi verilerine göre 2023 yılında ise Türkiye ve yakın çevresinde büyüklüğü en az 2.0 olan 5881 deprem meydana gelmiştir (KR-DAE 2023).

Türkiye’de afet türlerine göre afet risklerinin azaltılmasına yönelik stratejik amaçlar, hedef ve eylemler, alana ilişkin yapılan mevcut durum analizi, boşluk analizi, ulusal ve uluslararası ölçekte politika ve strateji belgelerinin değerlendirilmesi

dirilmesi, afet türlerine yönelik görevler, yetki ve sorumluklara sahip kurum ve kuruluşlarla olan bütün yasal iş birlikleri ve çalışmalar Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD) tarafından yürütülmektedir. Afetlerle mücadelenin dört aşaması bulunmaktadır. Bunlar önleme ve zarar azaltma (prevention and mitigation), hazırlık (preparedness), müdahale (response) ve iyileştirme (recovery) aşamalarıdır (Kadioğlu 2008).

Ancak afet ve acil durum yönetiminin odaklandığı konu, meydana gelen olayları önlemek veya ortadan kaldırmak değil; etkilerini azaltmak için çalışmalar yapmaktır. Bu amaçla, acil durum ve afetlerle etkin bir şekilde baş edebilme kapasitesinin artırılması, acil durum ve afet yönetimi alanında ihtiyaç duyulacak bilgi ve becerilere sahip personelin yetiştirilmesi öncelikli planlamalar arasında yer almalıdır.

Türkiye’de 1999 yılında meydana gelen Kocaeli ve Düzce depremleri neticesinde ulusal düzeyde, afet risklerinin azaltılmasıyla ilgili olarak birçok plan ve çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Ulusal düzeyde gerçekleştirilen plan ve çalışmalar;

- 10. Kalkınma Planı, Afet Yönetiminde Etkinlik-Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2014),
- Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı-KENTGES (2010-2023),
- İklim Değişikliği Stratejisi (2010-2023), İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP),
- İklim Değişikliği Uyum Stratejisi Eylem Planı,
- Ulusal Deprem Strateji Belgesi ve Eylem Planı-UDSEP (2012-2023),
- Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) (2014),
- TBMM Depreme Karşı Alınabilecek Önlemlerin ve Depremlerin Zararlarının En Aza İndirilmesi İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu (2021),
- Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP-2022-2030).
- Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği (2022)
- 11. Kalkınma Planı ve Türkiye Ulusal Risk Kalkanı Modeli (2023) öne çıkan belgeler arasında yer almaktadır (AFAD 2024d).

Uluslararası alanda ise;

- Dünya genelinde oluşan afetlere karşı 1990’lı yıllardan itibaren risk azaltma politikaları öne çıkmaya başlamış ve Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 1990-2000 dönemi “Doğal Afet Zararlarını Azaltma On Yılı” (IDNDR) belirlenmiştir.
- 1994 yılında BM tarafından “Yokohama Stratejisi ve Eylem Planı” kabul edilmiştir.

- 2005 yılında Japonya’da toplanan Afet Risklerinin Azaltılması Dünya Konferansı’nda 2005-2015 yılları afet risk azaltma politikalarının öne çıkarılacağı bir on yıl olarak benimsenerek “Hyogo Çerçeve Eylem Planı” kabul edilmiştir.

- 2015 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Dünya Afet Risklerinin Azaltılması Konferansı’nda 2015-2030 yıllarında geçerli olmak üzere “Sendai Çerçeve Belgesi” kabul edilmiştir. Türkiye bahsi geçen uluslararası bazda sözleşmelere taraf olarak taahhütlerini yerine getirmeye çalışmaktadır.

Yukarıda da görülebileceği üzere 2000’li yıllardan itibaren gerek ulusal gerekse uluslararası bazda birçok plan ve çalışmalar yürütülmüştür. Öyle ki “Türkiye Afet Risk Azaltma Planı” (TARAP-2022-2030) hazırlanmış ve söz konusu raporda SWOT analizi gerçekleştirilerek planların Güçlü, Zayıf, Fırsat ve Tehdit Analizi yapılmıştır (AFAD 2024d).

Her ne kadar mükemmeliyetçi bir yaklaşımla bu planlar hazırlanmış olsa da William Edwards Deming tarafından ilk kez ortaya atılan Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) yöntemlerinin uygulanmadığı görülmektedir. Deming’e göre “kalite” için herkesin elinden geleni yapması yeterli değildir. En başta yöneticiler olmak üzere köklü bir zihniyet değişimi gerekmekte ve tüm organizasyonu kavrayacak kültürel bir değişim şarttır (Deming 1982; Şimşek 2007). Bu kalite programının Acil Durum ve Afet Yönetimine uyarlanması durumunda ise AFAD tarafından hazırlanan planlamaların değişime ve gelişime açık olduğu aşikardır. Yani başarı döngüsünün ilk aşaması olan “Planlamaların” yerinde olduğu ancak sadece planlamanın yeterli olmadığı, uygulama ve uygulamaların kontrolünün yeterince yapılmamış olduğu görülmektedir. Nitekim Kahramanmaraş Depremi ile ulusal çapta bir afete hazır olmadığımız açıktır. Kahramanmaraş merkezli depremlerden çıkartılan dersler ışığında aşağıda maddeler halinde öneriler sunulmuştur.

- AFAD’ın hiyerarşik yapısı ve yönetim biçimi tekrar ele alınmalı ve ulusal çapta bir afet veya afetlere hazırlık için “Afet Bakanlığı” kurulmalıdır. Merkezî düzeyde zarar azaltma ve hazırlık süreçlerine ağırlık verilerek eğitim, denetim, tatbikat ve bilinçlendirme çalışmaları yaygınlaştırılmalıdır.

- Afet tehlike ve risklerinin azaltılması için öncelikli afet türleri dikkate alınarak il bazında afet risk azaltma planlarının hazırlanması ve bu konuda bütün kurumlar ve sivil toplum örgütleri afet risk yönetişimi bağlamında birlikte çalışmalıdır.

- Mevcut yapılaşmış alanlarda yapı stoku dikkate alınarak kentsel dirençliliğin artırılması amacıyla mevcut altyapı sistemlerinde afet risk önceliklerinin yapılarak ihtiyaç duyulan alanlarda kentsel ve çevresel dönüşüm bağlamında hızlandırılmalıdır.

- Afetlere hazırlık ve risk azaltmaya yönelik uluslararası iş birliği faaliyetlerinin artırılması için koordinasyon ofisleri ve birleşmiş milletler nezdinde iş birlikleri dikkate alınarak tüm paydaşları kapsayacak şekilde genişletilmelidir.

- Afetlere daha etkin müdahale için kesintisiz ve güvenli haberleşme altya-

pısının kurulmasına yönelik çalışmaların hızlandırılması, özellikle telsiz haberleşme rölelerinin, telefon haberleşmeleri için baz istasyonlarının bakım ve kontrolleri aksatılmamalıdır.

- Afetlerin daha etkin yönetimi için coğrafi bilgi sistemi üzerinde kurulan ve afet anında tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen karar destek mekanizmasının geliştirilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Afet ve acil durumlara karşı ülke genelinde bilinçlendirme çalışmaları yapılarak eğitim ve farkındalık merkezleri aracılığıyla toplumsal farkındalık artırılmalıdır.

- Yerelde afet yönetiminden sorumlu birimlerin teknik ve idari kapasiteleri güçlendirilmelidir.

- İnsani yardımların tanıtımında sosyal medya araçlarının daha etkili ve yaygın kullanılmasını teminen ilgili kuruluşların internet sayfalarında yabancı dilde de güncel bilgilere yer verilmelidir.

- Özellikle altın kıymetinde ilk 72 saatte gerekli olan acil durum çantası kullanımının yaygınlaştırılması için çalışmalara hız verilmelidir.

- Büyükşehir belediye itfaiye teşkilatları bünyesinde AFAD tarafından akredite edilmiş arama ve kurtarma ekipleri güçlendirilerek bu ekipler Kişisel Koruyucu Donanım, araç-gereç ve ekipman, istasyon (bina), uygulamalı eğitim alanı gibi hususlarda desteklenmelidir.

- AFAD'ın arama kurtarma amacıyla örgütlenmesine bölgesel düzeyde çözümler üretilmeli; il merkezi ve ilçe merkezlerinden gerekli görülen alanlarda arama kurtarma istasyonları kurularak zamanında ve etkili müdahale sağlanmalıdır.

- Hava alanı/limanı olan büyükşehirlerde arama kurtarma süreçlerine dahil olacak Hava Kurtarma ve Yangınla Mücadele (Aircraft Rescue and Fire Fighting-ARFF) personelinin akreditasyonu sağlanmalı ve personele bu konuda eğitim, araç-gereç ve ekipman desteği verilmelidir.

- Mahalle muhtarları organizasyonunda afet müdahale gönüllüleri oluşturularak bu ekiplerin eğitimleri ve iyileştirmeleri sağlanmalıdır. Bu ekipler için muhtarlıklar bünyesinde temel arama ve kurtarma araç-gereç ve ekipmanları desteği verilmelidir.

- AFAD bünyesinde görev alan arama kurtarma personellerinin sayıca yeterli olmadığı görülmektedir. Yeni personellerin alınması yerine afet durumlarında görev alacak gönüllük sisteminin iyileştirilmeli, gönüllüğü teşvik edici eylem planları oluşturulmalı; özellikle yerel düzeyde faaliyet gösteren arama kurtarma dernekleri veya radyo amatörleri dernekleri gibi sivil toplum örgütleri güçlendirilmelidir.

- Afet ve acil durumlarda gönüllülük sistemi iyileştirilerek afet yönetimin zarar azaltma ve hazırlık aşamalarında bu ekiplerden yararlanılmalıdır. Halkın, özel kurum ve kuruluşların temel bilinçlendirme eğitimleri bu gönüllü ekipler

tarafından verilmelidir. İtfaiye gönüllük sistemi mevzuat düzeyinde geliştirilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır. Gönüllüğü teşvik edici, destekleyici uygulamalar da geliştirilmelidir.

- Büyükşehir Belediyeleri bünyesinde aktifleştirilen “Afet İşleri Daire Başkanlıklarının” görev ve sorumluluk tanımları yapılarak yerel düzeyde afet ve acil durum yönetimi güçlendirilmelidir. Bu alanda asgari düzeyde standartlaşma sağlanmalıdır.

- Belediyeler ve kamu kurumları bünyesinde afet acil durum ekipleri oluşturularak afet yönetimi aşamalarında görevlendirilmelidir. Kamu çalışanları tüm aşamalarda görevlendirilmeli ve hazırlık aşamasında tatbikatlarla desteklenmelidir.

- Yerel düzeyde afet müdahale planlaması yapılarak belediyeler ve muhtarlıklar bu planlara entegre edilmelidir.

- Sivil toplum kuruluşlarına acil durum ve afet eğitimi konusunda destek verilerek bu ekipler akredite edilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır. Sivil toplum kuruluşları zarar azaltma ve hazırlık aşamalarında da aktif olarak görev almalıdır.

- Üniversitelerde görev alan personeller ve akademisyenler, il milli eğitim bünyesinde görev alan öğretmenler afet ve acil durum yönetim sisteminde aktif olarak rol almalı ve bilinçlendirme ve eğitim faaliyetlerine gönüllü olarak destek vermelidir. Öğretmenler arasında arama ve kurtarma ekipleri oluşturularak akredite edilmelidir. Bu ekiplerin eğitim, araç-gereç ve donanımları sağlanmalıdır.

- Ulusal Medikal Kurtama Ekibi-(UMKE) gönüllülerinin sayısının artırılması için yeni projeler hazırlanmalı ve UMKE gönüllülerine temel seviyede arama kurtarma eğitimi verilmelidir.

- Afet öncesi belirlenen “Toplanma Alanları” ve geçici barınma alanlarının belirlenerek alt yapıları güçlendirilmelidir.

- Afet ve acil durum yönetiminde belediyeler arası iş birliği ve müdahale süreçleri yeniden ele alınarak belediyeler arasında destek sistemleri oluşturulmalıdır. Bu konuda belediyeler eğitim, tatbikatlar yönünden maddi olarak desteklenmelidir. Bölgeler düzeyinde müdahale koordinasyon birimleri oluşturulmalıdır.

- Afet ve acil durumlarda kullanılması planlanan geçici barınma alanlarının hizmet vereceği kapasiteler dikkate alınarak sosyal donatılar tamamlanmalı ve kapasitelerini artırmaya yönelik gerekli tedbirler ivedilikle alınmalıdır.

- Afet riski yüksek olan yerler için yerel afet sonrası iyileştirme planları hazırlanmalı ve bu yerleşimlere öncelik verilmelidir.

- Deprem esnasında sokak hayvanlarının göz ardı edildiği gözlemlenmiştir. Afet esnasında sokak hayvanları için yerel yönetimler tarafından afet esnasında beslenme noktaları belirlenerek belirli zamanlarda sokak hayvanlarının gıda ve su ihtiyaçları sağlanmalıdır.

- Kültürel miras niteliğindeki yapı ve kültür varlıklarının afet durumlarına

karşı risk, önem ve öncelik dereceleri belirlenmeli ve bunların güçlendirme çalışmalarına hız verilmelidir.

- Müze içerisinde yer alan tarihî eserlerin depreme karşı hasar görebilirliklerini azaltmaya yönelik çalışmalara hız verilmeli, afet durumlarında güvenlik açıklarının giderilmelidir.

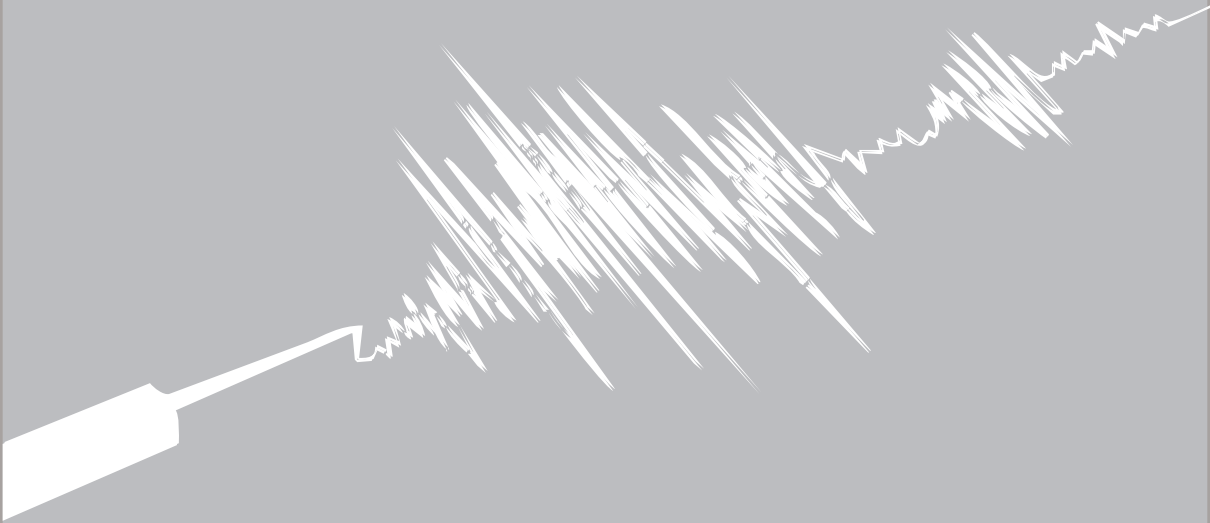
KAYNAKLAR

- Akdur, R., (2000). *Afetler ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri. Türkiye Sorunlarına Çözüm Konferansı-3*, 21. Yüzyılda Türkiye (25-27 Ocak 2000), Ankara Üniversitesi Basımevi, 1-16.
- AFAD (2024a). *Açıklamalı Afet Yönetimi Sözlüğü*. TC. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/163233/mod_resource/content/1/AFET%20YONETIMI%20TERIMLERI%20SOZLUGU.pdf (Erişim Tarihi: 04/02/2024)
- AFAD (2024b). (TC. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı – Afet İstatistikleri). (25 Ocak 2024). https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Istatistikler/2020yilidoga-kaynakliolayistatistikleri.pdf
- AFAD (2024c). (TC. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı – Afet İstatistikleri (25 Ocak 2024). https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Istatistikler/2022-Yili-Doga-Kaynakli-Olay-Istatistikleri.pdf
- AFAD (2024d). (TC. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı – Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) (25 Ocak 2024). https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/28032022-TARAP-kitap_V6.pdf
- Below, R., Wirtz, A., Guha-Sapir, D., (2009). *Disaster Category Clasification and peril Terminology for Operational Purposes*. Center for Research on the Epidemiology of Disaster and Munich Reinsurance Company. https://www.cred.be/sites/default/files/DisCatClass_264.pdf. (04 Ocak 202).
- Büyüksaraç, A., Bektaş, Ö. & Alkan, H. Fault modeling around southern Anatolia using the afters-hock sequence of the Kahramanmaraş earthquakes (Mw = 7.7 and Mw = 7.6) and an interpretation of potential field data. *Acta Geophys.* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11600-023-01192-4>.
- EC-DRMKC (2024). *Avrupa Komisyonu Afet Risk Yönetimi Bilgi Merkezi (EC-DRMKC)* (25 Ocak 2024). <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk/Risk-Facts-Figures>.
- EM-DAT (2022). *2021 Disaster in Numbers Report*, Center for Disaster Research on Epidemiloy of Disaster. https://www.cred.be/sites/default/files/2021_EMDAT_report.pdf. (04 Ocak 2024).
- Deming, W.E. (1982). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Kadıoğlu, M. (2008). *Afet Yönetiminin Temel İlkleri*, Editörler, Kadıoğlu, M. ve Özdemir, E. *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde* 2. Baskı, ss. 2-34, JİCA Türkiye Ofisi Yayınları No:2, Ankara.
- KRDAE (2023). (Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü) <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/wp-content/uploads/2014/08/2023.pdf>.
- Mason, A., Flores, L., Liu, P., Tims, K., Spencer, E. & Gire, T. G. (2019). *Disaster communication: an analysis of the digital communication strategies used by the medical tourism industry during the 2017 Caribbean hurricane season*. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, 2(3), 241- 259. <https://doi.org/10.1108/JHTI-03-2018-0021>.
- Şimşek, H. (2007). *Toplam Kalite Yönetimi: Kuram, İlkeler, Uygulamalar*, İstanbul, Seçkin Yayıncılık.

“Mimari tasarımların, yapısal düzensizlikler içermeyecek şekilde tasarlanması büyük önem arz etmektedir. Bu amaçla, gerekirse bina oturma alanları arttırılarak kapalı çıkma uygulamasından vaz geçilmesi tavsiye edilmektedir.”

AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİNDE CBS VE UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

RESULT REPORT OF GIS AND
REMOTE SENSING TECHNIQUES
IN DISASTER AND EMERGENCY
MANAGEMENT SESSION



Murat KARABULUT

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Yakup KIZILELMA

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Göksun Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

Emrah ŞIKOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Muhammet TOPUZ

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Mehmet DENİZDURDURAN

Öğr. Gör. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Göksun Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

Hüsna KAZI

Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Ana Bilim Dalı

AFET VE ACİL DURUM (6 ŞUBAT DEPREMİ) YÖNETİMİNDE CBS VE UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ SONUÇ RAPORU

Güçlü mekânsal analiz yeteneğine sahip CBS ve UA'nın deprem afetinin her aşamasında hızlı, doğru, güvenilir ve güncellemesi kolay sonuçlar üretmektedir.

Yerkürenin olağan süreci içerisinde doğa olayları meydana gelmektedir. Bu doğa olayları can ve mal kaybına yol açtığında afet olarak nitelendirilmektedir. Doğa kaynaklı afetler temelde oluşum yapısına göre yavaş (kuraklık, kıtlık vs.) ve ani gerçekleşenler (deprem, sel, taşkın vs.) şeklinde kategorize edilebilir. Ani gerçekleşen bu afetler çoğu zaman ciddi can ve mal kayıplarına neden olabilmektedir. Belki de bu afetler içerisinde en hızlı ve yıkıcı etkiye sahip olanı depremlerdir. Günümüz koşullarında depremin öngörülemez oluşu afetin boyutunu artırmaktadır. Nitekim 6 Şubat'ta yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremler bu durumun örneğidir. Bu depremler şiddet ve kapsadığı alan açısından bakıldığında benzeri yakın tarihte görülmemiş olup “asrın felaketi” olarak nitelendirilmiştir. Özellikle Doğu Akdeniz ve Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde etkili olan bu depremler, 11 ilde, 124 ilçede 6929 köy ve mahallede çok büyük yıkıma neden olmuş; etkisi 108.812km²'lik geniş bir coğrafyada hissedilmiştir. Bu depremlerde 53.537 kişi yaşamını yitirmiş, 107.213 yaralanmış, 14 milyon kişi doğrudan etkilenmiştir. SBB Deprem Sonrası Değerlendirme Raporuna (6 Mart 2023) göre 518.009 yıkık, acil yıkılacak konut tespit edilmiştir. Orta hasarlı konut sayısı 131.577 ve az hasarlı konut sayısı ise 1.279.727 olarak belirlenmiştir (URL 1).

Oldukça genç oluşumlu, DAF (Doğu Anadolu Fay Zonu), KAF (Kuzey Anadolu Fay Zonu) ve EAF (Ege Anadolu Fayı) olmak üzere 3 büyük fay zonuna sahip

Türkiye için deprem öncesi ve sonrasında yaşanan süreçler planlı olmalıdır. Afet ve acil durum yönetiminde yöneticilerin ve depremde etkilenen bireylerin yaşayacağı sorunlar Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama ile çözülebilmektedir (Rathje vd., 2008; Hashemi ve Alesheikh, 2011; Deniz, 2012; Karimzadeh vd., 2014; Zhao vd., 2021, Tarhan ve Partigöç, 2021; Kart vd., 2023).

Afet Sürecinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) Teknikleri

Afetler doğası gereği mekânla ilişkili olduğundan mekânın iyi anlaşılması gerekmektedir. Burada mekan lokal ölçekte olabildiği gibi global ölçekte de olabilir. Bu açıdan mekân ile ilişkili verilerin analiz edilebilmesi için afeti azaltmada/engellemede kritik faktöre sahip mekânsal analiz araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak güçlü mekânsal analiz araçları geliştirilmekte ve bu araçlar birçok doğa olayının afet boyutuna ulaşmadan çözüm üretebilme kapasitesine sahiptirler. CBS ve UA teknolojileri söz konusu mekânsal analizleri efektif bir biçimde yapabilme kapasitesine sahiptirler. CBS, binlerce yıldır kesintisiz olarak devam eden coğrafik araştırmaların temelini oluşturan fikir, teori, kavram ve felsefi yaklaşımların otomatikleşmiş hali olup çözümü aranan sorulara harita temelli olarak cevap vermek amacıyla düzenlenmiş bir sistem olarak tanımlanırken (Karabulut, 2005); UA, kısaca coğrafi objelere temas etmeden haklarında veri toplama şeklinde tanımlanabilir.

Çalışmanın temelini oluşturan afet ve acil durum yönetiminde CBS ve UA teknikleri temelde üç başlık altında toplanmıştır. Bunlar; afet öncesi, afet anı ve afet sonrası şeklinde değerlendirilmiştir. Afet öncesi kısmını; risk değerlendirmesi ve planlama, afet öncesi afet bilincinin oluşturulmasında CBS teknolojileri ve uzun vadeli afet planlamada CBS ve UA'nın rolü oluşturur. Afet anında ise acil durum müdahale ve durumsal farkındalık, acil müdahale ekiplerinin yönlendirilmesi, zamanında müdahalelerin gerçekleşmesi ve tahliye planlarının uygulanması aşamasında CBS ve UA, afet sırasında tahliye planlamada ve rota optimizasyonunda, afet (deprem) zamanında iletişim ve koordinasyon süreçlerine katkısı, güvenliği sağlanmasındaki rolü, deprem afetiyle ilgili modelleme ve simülasyon çalışmaları oluşturur. Afet sonrası ise UA ve CBS'nin hasar değerlendirmesi ve iyileştirme, hasar tespiti çalışmalarındaki potansiyeli başlıklarından oluşmaktadır.

Güçlü mekânsal analiz yeteneğine sahip CBS ve UA'nın deprem afetinin her aşamasında hızlı, doğru, güvenilir ve güncellemesi kolay sonuçlar üretmektedir. CBS, deprem öncesi risk analizlerini analitik bir biçimde ve birden fazla değişken kullanılarak sorgulama ve sonuç için çıktı üretme kapasitesi yüksek bileşenlere sahip bir sistemdir. Deprem öncesinde hazırlanması gereken risk haritaları, tahliye planları, toplanma alanları vs. gibi yönetim planlamaları deprem anında yaşanacak kaosu önüne geçebilmek CBS ve UA ile mümkündür. Özellikle 6 Şu-

bat Kahramanmaraş depremleri gibi geniş bir alana yayılan depremlerde mekânı bütünsel değerlendirebilmek problemlere sistematik bir yaklaşım getirerek çözüm üretmek önemlidir. Deprem anında önceden belirlenmiş, haritalandırılmış toplanma alanlarının varlığı ve bu alanların bireyler tarafından bilinmesi o anda yaşanması muhtemel sorunlara çözüm önerileri sunabilmektedir. Depremden hemen sonra başlayan trafik akışı, akaryakıt ve gıda ihtiyacı gibi birçok problem esasen toplanma alanlarının önceden belirlenmemesiyle ilgilidir. Tahliye planlarının uygulanmasında UA'nın rolü yadsınamaz seviyededir. Açık yolların belirlenmesinde, yardım ekiplerinin izleyeceği en uygun rotanın seçilmesinde UA tekniklerinin kullanılması hızlı sonuçlar vermektedir.

Deprem sonrası oluşan hasarın tespit edilmesi ve karar vermede hızlı sonuçlar üretme yeteneğine sahip UA ve CBS, deprem anında hasarlı binalar ve afetin boyutu anlık haritalanabilmektedir. Bunun yanı sıra deprem sonrası konteyner, çadır kentler için uygun alanların belirlenmesinde CBS etkili bir biçimde kullanılabilmektedir. Depremzedelerin ihtiyaçlarına (gıda, ilaç, temizlik malzemeleri vs.) yönelik veriler oluşturulması da son derece önem arz etmektedir. Bununla birlikte yeni yapılacak deprem konutlarının yer seçiminde en uygun alanın belirlenmesinde de kullanılabilmektedir. CBS ve UA'nın belki de en önemli rolü afet sonrası süreçtedir. Deprem sonrası oluşan hasar tespiti en hızlı şekilde UA ve CBS ile yapılmaktadır. Böylece krizi yönetmeye yardımcı olabilmektedir. İlerleyen süreçlerde yeni yapılacak binalara uygun alan seçiminde de etkili olarak kullanılabilmektedir. Yeni yerlerin kurulmasında yapılacak modellemelerde iyileşme sürecinin hızlanmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak deprem öncesi, deprem anı ve sonrasında alınacak her türlü karar, yapılacak tüm planlamalar CBS ve UA temelli olmak zorundadır.

Sonuç ve öneriler

6 Şubat'ta yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremler, doğa kaynaklı afetlerin yıkıcı gücünü ortaya koymuş ve bu afetin farklı boyutlarda ele alınması gerektiğini göstermiştir. Maddi ve manevi kayıpların bilançosu, Türkiye'de her bölge ve afet için acil durum eylem planlarının önemini vurgulamıştır. Bu planlar yalnızca afet sonrası için değil afet öncesinde de zararı azaltmayı amaçlayacak şekilde hazırlanmalı ve gerek duyulduğunda zaman kaybetmeden uygulamaya koyulmalıdır. Modern afet yönetim planları gösteriyor ki, afet öncesinde hazırlanan "risk azaltma" ve "hazırlıklı olma" çalışmaları afet döngüsünün en önemli aşamasını oluşturmaktadır (Uluğ, 2009).

Bu çalışma neticesinde;

- * Deprem öncesinde yerel yönetimler ve karar alıcıların deprem risk haritalarını yerel ve bölgesel ölçekte oluşturması,
- * Yerleşme planlarının oluşturulan risk haritası dikkate alınarak yapılması,

- * İlgili kurumların deprem öncesinde CBS temelli tahliye planı oluşturmaları,
- * Afet öncesi CBS temelli oluşturulacak toplanma alanlarının bölge halkıyla paylaşılması,
- * Deprem öncesi hazırlanan simülasyon ve modellemeler ile bireylerin farkındalığı adına eğitimler düzenlenmesi, gerek görüldüğü takdirde tüm medya kuruluşlarıyla aktarılması,
- * Deprem anında hasar almış binaların tespitinde UA'nın daha etkin kullanılması,
- * Acil müdahale ekiplerinin izleyeceği rotanın hızlı belirlenmesinde UA-CBS entegrasyonunun sağlanması,
- * Geçici barınma alanları için bilgi sistemi oluşturulması,
- * Afet anı ve sonrasında ihtiyaçların ve mevcut envanterin karşılaştırılması ve veriler arasında ilişki kurulması için CBS ve UA yöntemlerine başvurulması,
- * Çadır ve konteyner kentlerin kurulacağı alanın belirlenmesinde CBS ve UA'nın güvenilir ve hızlı reaksiyon yeteneğinden yararlanılması,
- * Deprem sonrasında afetin boyutunu belirlemek ve afet yönetiminde UA metodlarına kurum içinde yer verilmesi,
- * Afet sonrasında yeni yerleşim birimlerinin kurulması çeşitli mekânsal verilere bağlıdır. Bu verilerin saklanması ve veriler arası ilişki kurulması ve bunun CBS temelli olması,
- * Binaların yapım yılları CBS kapsamında belirlenip, dönüşüm için ön hazırlık aşaması gerçekleştirilmesi,
- * Yerel yönetimlerin ve karar alıcıları tüm kurumlarda CBS biriminin oluşturulması, var olan birimlerin ise etkinleştirilmesi,
- * Karar alıcı kurumların ve yerel yönetimlerin üniversiteler ile sürekli iletişimde olup burada hazırlanan tez, makale vs. gibi bilimsel yayınları dikkate alması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Deniz, A. (2012). Afet yönetiminde coğrafi bilgi sistemi ve uzaktan algılama. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2(2), 53-61.
- Hashemi, M., & Alesheikh, A. A. (2011). A GIS-based earthquake damage assessment and settlement methodology. *Soil Dynamics And Earthquake Engineering*, 31(11), 1607-1617.
- Karabulut, M. (2005). Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Otomatikleşmiş Coğrafya, EGE Coğrafi Bilgi Sistemleri sempozyumu, 27-29 Nisan.
- Karimzadeh, S., Miyajima, M., Hassanzadeh, R., Amiraslanzadeh, R., & Kamel, B. (2014). A GIS-based seismic hazard, building vulnerability and human loss assessment for the earthquake scenario in Tabriz. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 66, 263-280.
- Özmen, B., Güler, H., & Nurlu, M. (1997). Coğrafi bilgi sistemi ile deprem bölgelerinin incelenmesi. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Fenel Müdürlüğü, Ankara. <https://gitrad.org.tr/wp-content/uploads/2022/02/cografibilgi.pdf>
- Pektezel, H. (2019). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Analitik Hiyerarşi Sistemi (AHS) Kullanılarak Gelibolu Yarımadası'nda Deprem Duyarlılık Analizi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(36), 179-201
- Rathje, E. M., & Adams, B. J. (2008). The role of remote sensing in earthquake science and engineering: Opportunities and challenges. *Earthquake Spectra*, 24(2), 471-492.
- Sönmez, M. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı deprem hasar riski analizi: Zeytinburnu (İstanbul) örneği. *Türk Coğrafya Dergisi*, (56), 11-22.
- Tarhan, Ç., & Partigöç, N. S. (2021). Web Tabanlı CBS Uygulamalarının Afet Riski Azaltmadaki Rolü. *Resilience*, 5(2), 265-279. <https://doi.org/10.32569/resilience.1028577>
- Uluğ, A. 2(009). Nasıl Bir Afet Yönetimi. TMMOB İzmir Kent Sempozyumu, s 1-18, 8-10 Ocak, İzmir.
- URL1, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>.

*“6 Şubat’ta yaşanan
Kahramanmaraş merkezli
depremler, doğa kaynaklı
afetlerin yıkıcı gücünü ortaya
koymuş ve bu afetin farklı
boyutlarda ele alınması
gerektiğini göstermiştir. Maddi
ve manevi kayıpların bilançosu,
Türkiye’de her bölge ve afet için
acil durum eylem planlarının
önemini vurgulamıştır.”*

ACİL SAĞLIK VE PSİKIYATRİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

EMERGENCY HEALTH AND PSYCHIATRY
SESSION RESULT REPORT



Hakan HAKKOYMAZ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı

Abdullah YILDIRIM

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı

Oğuzhan BOL

Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Kayseri Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı

Muhammed Semih GEDİK

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı

Ömer Faruk KÜÇÜK

Arş. Gör. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı

Gözde KOYUNCU

Arş. Gör. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı

2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERDE ACİL SAĞLIK VE PSİKİYATRİ AÇISINDAN GÖZLEM RAPORU

Deprem gibi afet durumları göz önünde bulundurularak her ile yakın illerde kardeş pilot hastaneler belirlenmeli. Bu kardeş hastaneler olası bir afet durumunda afet bölgesindeki hastanelerden afet öncesi mevcut ve afet sonrası gelecek hastaları sevk alabilmeli. Bu sayede afet bölgesindeki sağlık kuruluşlarındaki yük azaltılabilir.

Sağlık açısından saha gözlemlerimizi özetlediğimiz bu raporun gelecekte hazırlanacak afet planı ve projeleri için özellikle sağlık alanında ülkemizde bir “Deprem Hafızası” oluşturulmasına katkı sağlamasını temenni ediyoruz. Söz konusu raporumuzda sahada Sağlık Hizmetleri ve Afet Tıbbı kapsamında yapılan ilk ve ardışık müdahaleleri objektif şekilde kayıt altına almak, eksiklikleri, tecrübeleri analiz etmek, geliştirmeye açık ve kırılabilir noktalarımızı tespit etmek; bu sayede gelecekte hazırlanacak afet planı ve projeleri için özellikle sağlık alanında ülkemizde bir “Deprem Hafızası” oluşturulmasına katkı sunulması amacıyla deneyim aktarımı sağlayacak yazılı bir temel oluşturulması hedeflenmiştir.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerin yıkıcı etkisinin çok yüksek olması, planlamada destek yardım noktasında birinci önceliğe sahip komşu illerde de yıkıcı etkilerin gözlenmesi ve bu yıkıcılığa bağlı olarak ulaşım yollarının sekteye uğraması (kara ve hava), aşırı olumsuz hava koşulları, dijital ve haberleşme ağlarının merkezi verici ağlarındaki hasarlara bağlı olarak kesintiye uğraması gibi sebeplerden dolayı özellikle “akut dönemdeki ilk 48 saat sürecinde” etkin bir koordinasyon sağlanamamış, personel temini ve dağılımında ve iletişimsel süreçte ciddi düzeyde aksaklıklar yaşanmış, hasta başvurularındaki aşırı yoğunluğa bağlı olarak sağlam kalan hastanelerde tıbbi ve sarf malzeme düzey-

lerinde ciddi yetersizlikler yaşanmış, illerde bulunan AFAD ve Kızılay gibi lojistik ve destek ikmal noktalarının da hasardan etkilenmelerine bağlı olarak yaşamsal temel ihtiyaç malzemelerinin temininde ciddi eksiklikler gözlenmiştir. Depremden ağır hasar alan özellikle Hatay, Kahramanmaraş, Malatya ve Adıyaman illeri başta olmak üzere sunulan sağlık hizmetlerinde; ilk günlerdeki aşırı hasta başvurusu yoğunluğu, olumsuz hava ve yol koşulları ve koordinasyon süreçlerindeki aksaklıklara bağlı olarak afet bölgesi dışındaki sağlık çalışanları ve diğer destek birimlerinin afet bölgelerine ulaşımında yaşanan gecikmelere bağlı olarak kendisi de birer afetzedede olan ve birçoğu yakınlarını kaybeden yereldeki sağlık hizmet sunucuları üzerinde depremin yıkıcı etkisi daha da yoğun olarak yaşanmıştır. Özellikle depremin ilk günü insanlarda giyecek, içecek, gıda, ısınma ve lavabo gibi temel ihtiyaçlara erişememe ciddi düzeyde problem oluşturmuştur. İkinci günün akşam saatleri itibarı ile bölgeye ilk yardım ve destek malzemelelerinin kısmen de olsa ulaşması ile birlikte bazı bölgelerde personel ve malzeme sıkıntısı kısmi olarak giderilmeye çalışılmıştır. Tam anlamda koordinasyonun ise altıncı günde yeterli oranda sağlanabildiği gözlenmiştir. Afetin birinci haftasının sonuna gelindiğinde ise sağlık personelinin tıbbi ihtiyacın çok üzerinde olduğu ve kişisel bakımlarını (barınma, yiyecek, ısınma) karşılamada yer yer sıkıntılar yaşandığı gözlemlenmiştir. Afetin ilk günlerinde yaşanan malzeme ve personel eksikliği, ilerleyen dönemlerde ise kontrolsüz bir şekilde malzeme ve personel fazlalığına dönüşmüştür. Ayrıca farklı illerdeki sağlık çalışanlarının sürece dâhil olması sonucu doğal olarak kurumlar içerisinde yer yer iletişimsel zorluklar da yaşanmıştır. Özellikle ilk 48 saatlik zaman dilimlerinde sağlık hizmet sunucuları ve vatandaşlar barınma ihtiyaçlarını araçlarda, sağlam kalan kapalı geniş alanlarda (okul, cami, kapalı spor salonları, hastane koridorları vb.) geçirmiş olup ilerleyen günlerde yardımların bölgelere ulaşmasına bağlı olarak kademeli bir şekilde çadır ve konteyner gibi yaşam alanlarına geçiş başlamıştır. Araçlarda barınma ve ısınma için, ihtiyaç halinde araç kullanımı noktasında petrol türevleri yakıtlarının birinci günden itibaren bölgelerde tükenmesi sağlık çalışanı ve vatandaşlara ciddi düzeyde olumsuzluklar yaşatmış olup, mevcut durum bölgelere kısmen de olsa üçüncü, dördüncü günlerdeki yakıt ikmallerinden sonra bir nebze rahatlatmıştır.

Hastanelerin kapalı alanlar olması ve bölgede kuvvetli çok sayıda artçı sarsıntıların devam etmesine bağlı olarak hasta ve çalışan güvenliğini sağlamak adına uygun alanlarda sahra çadırları kurulmaya çalışılsa da, soğuk kış şartları ile çadırlar oluşturulurken planlamada yaşanan aksaklıklar (ilaç, malzeme, koordinasyon) birleşince istenilen performans ilk etapta ortaya konulamamıştır. Hastane bahçelerindeki otoparkların araç yoğunluğu çadırların kurulmasındaki en büyük engel olurken çadırların ısınma, hijyen ve sterilizasyonunun sağlanmasındaki güçlük tıbbi tedavi ve bakımdaki en büyük zorlukları oluşturmuştur. Hastane binalarındaki yıkım ve zararların afette medikal kırılganlığı çok belirgin ölçüde arttırdığı görülmüştür. Hastanelerdeki internet ve iletişim ağlarının dep-

remde zarar görmesi özellikle ilk anlarda hastaların kimliklendirmesini, takibini, tanı süreçlerini (laboratuvar ve görüntüleme) zorlaştırmış olup, süreç olarak zamanın etkin kullanımını da sekteye uğratmıştır. Ek olarak ilk başvurularda çoğu yaralının başka kişiler tarafından hastanelere getirilmesi, depremin uyku halinde vuku bulması ve yaralıların bilinç durumlarının iyi olmaması sebebi ile hasta kayıtları kimlik bilgileri yerine numaralar ya da renk kodlamaları şeklinde yapılmıştır. Bu durum özellikle vefat edenlerde ilerleyen süreçlerde (defin vb. durumlar) kimliklendirme tespiti açısından sıkıntılar doğurmuştur. Dijital bağımlı hastane bilgi sistemleri depremde kırılabilirliğin bir diğer göstergesi olmuştur. Bu sebeple olası benzer süreçlerde aksiliklerin yaşanmaması adına kâğıt temelli, analog triyaj (seçme), kayıt, takip, adli bildirim ve ölüm tespit sistemlerinin, acil servisler, yoğun bakım ve ameliyathane gibi afetlerde fiziksel hasar almadığı takdirde çalışması elzem birimlerde bulundurulması gerekliliği gözlenmiştir. Bu malzemeler tüm sağlık çalışanlarının aşına olmasını sağlamak adına ülke bütününde tek tip olarak düzenlenmeli ve tüm personelin kolaylıkla erişebileceği bir yerde, yeterli sayıda sürekli bulundurulmalıdır. Yapılan tatbikat ve eğitimlerle de farkındalık pekiştirilmelidir.

Deprem gibi afet durumları göz önünde bulundurularak her ile yakın illerde kardeş pilot hastaneler belirlenmeli. Bu kardeş hastaneler olası bir afet durumunda afet bölgesindeki hastanelerden afet öncesi mevcut ve afet sonrası gelecek hastaları sevk alabilmeli. Bu sayede afet bölgesindeki sağlık kuruluşlarındaki yük azaltılabilir. Bu kardeş hastanelerin personel ihtiyacı desteklenmeli ve o hastanedeki hizmetlerin aksamaması için sağlık çalışanları başka şehirlere görevlendirilmemeli.

Afet konusunda ilk yardım eğitimi, temel acil tıbbi müdahale becerileri ve afet sırasında nasıl hareket edileceği konularında eğitimler düzenlenmelidir. Sağlık profesyonellerinin afet tıbbi hizmetlerini sağlayabilmesi için yeterli eğitim ve sertifikasyonlara sahip olmaları gerekir. Afet tıbbi doktora programı getirmek, afet tıbbi/yönetimi ile ilgili lisansüstü programlarını arttırmak, lisans eğitiminde afet tıbbi hakkındaki konuların ve derslerin entegrasyonunun sağlanması, teoreti destekleyecek şekilde tatbikatlar ve simülasyon sistemleri ile eğitimlerin yapılması, hastane içi eğitim programlarının geliştirilmesi ve katılımcıların artırılmasına yönelik eylemlerin yapılması, afetler hakkındaki bilgi ve tutumları ölçen ölçekler geliştirilmesi ve afetlerle ilişkili daha çok literatür çalışması yapılmalıdır. Afet yönetim politika ve stratejilerini geliştirmeli, yapısal denetimler yapılmalı, afet planları revize edilmeli, afet yönetim planlarında görev ve sorumlulukların açıkça yer aldığı bölümlere yer vermeli, farkındalığı arttırmaya yönelik girişimlerde bulunmalı ve risk haritaları çıkararak gerekli tedbirleri alınmalıdır.

Depremin Psikolojik Etkileri

Deprem, gerçekleştiği bölgede çevresel hasarların yanında fiziksel, ekono-

mik ve sosyal kayıplar da meydana getirerek toplumsal sonuçlar doğuran bir doğa olayıdır. Depremlerin geçmişten günümüze çoğu kez yaralanmalara, ölümlere ve acılara neden olduğu bilinen bir gerçektir. Yalnızca bu durum bile depremin akabinde hem erken dönemde hem de sonrasında sürecin iyi yönetilmesini zaruri kılar. Sürecin iyi yönetilebilmesi kapsamında ele alınması gereken pek çok husus olmakla birlikte bu hususlardan bir tanesi de deprem mağdurlarının ruhsal açıdan etkilenmeleridir. Deprem gibi olağan dışı durumların bireysel etkileri akut stres tepkileri ile başlayan geçici bir süreç olabileceği gibi travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, anksiyete bozuklukları, psikotik bozukluklar ve alkol madde kullanım bozuklukları gibi çok sayıda ruhsal bozukluğun tetiklenmesi ya da alevlenmesi şeklinde de olabilir.

Akut stres tepkileri özellikle depremden hemen sonraki günler daha yoğun yaşanmakla birlikte belirtilerin şiddeti birkaç hafta içinde azalma eğilimine geçer. Eğer ki belirtiler bir aydan fazla sürüyorsa; klinisyenin aklına travma sonrası stres bozukluğu tanısı gelmelidir.

Travma sonrası stres bozukluğu ile akut stres bozukluğunda görülen belirtiler birbirine çok benzerdir. Bu iki tablonun en önemli farkı süresidir. Travma sonrası stres bozukluğunda belirtiler 1 aydan fazla sürer.

Depremın Psikolojik Etkilerine Yaklaşım ve Öneriler

Akut dönemde depremin şoku, fizyolojik etkileri daha fazla gözlenmektedir. Depremden etkilenen halk, kamu çalışanları ve yöneticiler, depremin yaratmış olduğu psikolojik şoku atamadıkları ve bunun devam ettiği, özellikle kamu çalışanlarının kendilerine veya diğer kişilere yardımcı olmada zorlanacakları aşıkârdır. İl ve İlçede kamuda görevli sağlık çalışanları ve yöneticilerin depremin yaratmış olduğu travmatik sonuçlardan etkilenmelerinden dolayı sağlık hizmeti sunmakta sıkıntılar yaşanmaktadır. Akut dönemde sağlık çalışanlarının afetzede olmaları göz önünde bulundurulmalıdır. Görev dağılımı yaparken hızlı bir şekilde gönüllü olarak çalışacak sağlık çalışanları ile koordinasyon sağlanmalı ve deprem dışı illerden gelecek sağlık çalışanları ile sağlık hizmeti verilmelidir.

Depremde yıkımın kendisi ile birlikte yiyecek ihtiyacı, barınma, iletişim, tuvalet, temizlik, salgın hastalıklar gibi çoklu stresörler ortaya çıkmaktadır ve bunlar akut stres tepkisini uzatan faktörlerdir. Bu süreçte depremden kaynaklı oluşan travmanın fiziki, sosyolojik ve psikolojik boyutları ile tanımlanmalı; ortaya çıkan güvenlik, barınma ve sağlık gibi temel ihtiyaçlar belirlenmelidir. Ortaya çıkan bu ihtiyaçlar doğrultusunda koordinasyon sağlayacak birimler ve gerekli dijital ortamlar sağlanmalıdır. Bireylerin iyilik halinin sağlanabilmesi için bu ihtiyaçların hızlıca karşılanması önemlidir.

Deprem sonrası etkilenen kişilere erken dönemde ve yeterli düzeyde sağlanacak olan psikososyal müdahaleler, yaşanan sıkıntının ciddi ruh sağlığı sorunlarına dönüşmesini önlemede etkilidir. Psikososyal müdahalelerin en erken aş-

masında psikolojik ilk yardım yer alır. Psikolojik ilk yardım, olağan dışı durumlar sonrasında ortaya çıkan ilk duygusal tepkilerin ağırlığını azaltmak amacı ile kişiye sunulan insani ve destekleyici bir müdahaledir. Travmatik olayların olumsuz sonuçlarının psikiyatrik bozukluklara yol açmasının engellenmesi amacı ile psikiyatrik ilk yardım önemle üstünde durulması gereken bir müdahale yöntemi olup hem bireysel hem de toplumsal açıdan güçlendirici, koruyucu ve önleyici ruh sağlığı alanında oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Psikiyatrik ilk yardım psikolojik danışmanlık ya da psikoterapi olmadığından ya da herhangi bir tedavi unsuru içermediğinden yalnızca ruh sağlığı profesyonelleri tarafından uygulanan bir yöntem değildir. Başka bir deyişle bu konuda eğitim alan herkes tarafından rahatlıkla uygulanabilir.

Şizofreni, bipolar gibi ataklarla giden psikiyatrik hastalıklara sahip kişilerin süreçte ilaçlarını alamaması, temin edememesi durumu, mevcut travma ile de birleşince atak sürelerini ve sayılarını arttırmaktadır. Bu hastalara hızlı bir şekilde 112 birimleri tarafından yer bulunup sevkinin sağlanması önem arz eder.

Yaşlı, gebe, mental retarde, madde bağımlısı gibi dezavantajlı hastalar için birim oluşturulmalı, hatta bu birimler sosyal hizmetler ile entegre olarak çalışmalıdır.

Yapısal sorunların ortadan kaldırılması için gerekli olan koordinasyondaki dağınıklık ve afetten kaynaklı mağdur olan afetzedelerin barınma ihtiyaçlarına çözüm olarak sunulan afet sonrası yeniden yerleştirme sürecinin birer psikolojik soruna dönüşeceği bilinmektedir. Bu sorunlar hızlı bir şekilde ele alınmalı ve ihtiyaçlar doğrultusunda birimler kurulmalıdır.

Psikososyal destek faaliyetleri kapsamında ihtiyaç tespiti, bireysel görüşme, sosyal etkinlikler, yapılandırılmış grup çalışmaları, eğitim çalışmaları, meslek edindirme kursları gibi çok sayıda kapsamlı faaliyetler gerçekleştirilmelidir. Psikodestek ekipleri kurulmalı. Bu ekipler, afetzedelere hem kültürel değerlere hem de travmayı anlamlandırma şekillerine göre faaliyetler gerçekleştirilebilir. Bireysel görüşmeler, yürütülen sosyal etkinlikler ve grup çalışmaları ile erken müdahalede bulunularak, depremden etkilenenlere depremin ilk günlerinden itibaren psikolojik destek verilmesinin, afetzedelerin depremin psikolojik etkileri ile ilgili farkındalıklarının arttırılmasının ve psikolojik destek almalarının desteklenmesinin ileride ortaya çıkabilecek psikolojik rahatsızlıkların azaltılmasına katkı sağlanması açısından yararlı olabilir.

Uzun dönemde çevreyle ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Yıkımların normalleşme sürecinde devam etmesi, deprem yaşayan kişilerin travmatize olmalarına sebep olabilmektedir. Depremzedelerin yeniden travmatize olmalarını engelleyecek önlemler alınmalıdır.

Hastanede ölen, kaybolan kişilerin direkt olarak sosyal medya gibi yerlerde afişe edilmesi hem akut hem kronik dönemde kontrol altına alınmalıdır.

“Depremde yıkımın kendisi ile birlikte yiyecek ihtiyacı, barınma, iletişim, tuvalet, temizlik, salgın hastalıklar gibi çoklu stresörler ortaya çıkmaktadır ve bunlar akut stres tepkisini uzatan faktörlerdir.”

HALK SAĞLIĞI VE SAĞLIK HİZMETLERİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

PUBLIC HEALTH AND HEALTH
SERVICES SESSION FINAL REPORT



Deniz TUNCEL BERKTAŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı

Selma ATEŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Mehtap SÖNMEZ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Kurtuluş AÇIKSARI

Doç. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Acil Tıp Ana Bilim Dalı

Hatice ADIGÜZEL

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Hatice Gül ÖZTAŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

Vehbi ŞİRİKÇİ

Uz. Dr., İç Hastalıkları Uzmanı, İl Sağlık Müdürü

Zeynep KEKEÇ

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı

AFETLERDE HALK SAĞLIĞI VE SAĞLIK HİZMETLERİ

Öncelikle depremin 2. dalga etkisi enfeksiyonlara bağlı olmaktadır. Afet sonrası nüfusun yer değiştirmesi, temiz su ve sanitasyon olanaklarına, sağlık hizmetine ulaşımında aksamalar, ciddi yaralanmalar, toplu yaşam alanlarında konaklama gibi nedenlere bağlı enfeksiyon ve salgın riski artmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin depremde etkilenen herkesi en kısa sürede kapsayabilmesi en öncelikli konular arasındadır. Deprem sonucu yaralanmaya bağlı ölüm ve engellilik durumlarını en aza indirecek şekilde, depremin yaşandığı tüm yerleşim birimlerinde ve kırsal kesimdeki vatandaşlara sağlık hizmetinin ulaştırılması gereklidir. Halk sağlığı açısından depremin etkileri kısa ve uzun dönem olarak iki süreçte incelenmelidir.

Deprem Bölgelerinde Halk Sağlığı Açısından Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri

Kısa dönem sorunlar ve öneriler;

1. Toplumun yönlendirilmesi, sakinleştirilmesi, farkındalık ve hazır bulunuşluklarının sağlanması (toplanma alanlarının bilinmesi, trafiğin açık kalması, ulaşım)
2. Güvenli barınmanın sağlanması (mevsim koşullarına uygun ısınma, aydınlatma ve temel ihtiyaçların giderilebildiği noktalar (spor salonları, tek katlı

sağlam yapılar) oluşturulması

3. Yeterli ve güvenilir su ve gıdaya erişim
4. Ayakta tedavi hizmeti alabilecek bireylerin aile hekimliği sistemi üzerinden mobil veya kullanılabilir aile sağli merkezlerinde sağliık hizmeti verilmesi
5. Kırilgan gruplar; engelli, çocuk gebe, yaşli bireylerin hızlı tespiti ve transferi.

Uzun dönem sorunlar ve öneriler;

1. Uzun vadede çevre temizliği, sıvı, katı atık depolama olanaklarının artırılması, sanitasyon
2. Mahalle ve sokaklarda temiz su sağlayabilecek depo ve su tankları ve su kaynaklarının kontrolü, temiz su sağlanana kadar ambalajlı su tüketimi
3. Sıcak pişirilmiş güvenilir gıdaya erişim
4. Hava Kirliliği ve enkaz kaldırma alanlarından toplumun uzaklaştırılması, maske kullanımı
5. Kırilgan gruplar; engelli, çocuk gebe, yaşli bireylerin hızlı bir şekilde transferlerinin sağlanması, transferleri mümkün değilse güvenli barınma koşulları ve takiplerinin yapılması
6. Bulaşıcı hastalıkların kontrolü
7. Ruh sağliğı hizmetleri
8. Ölü ve defin işlemleri

Halk Sağliğı Açısından Enfeksiyon Hastalıklarının Önemi ve Kontrolü

Öncelikle depremin 2. dalga etkisi enfeksiyonlara bağlı olmaktadır Afet sonrası nüfusun yer değiştirmesi, temiz su ve sanitasyon olanaklarına, sağliık hizmetine ulaşımında aksamalar, ciddi yaralanmalar, toplu yaşam alanlarında konaklama gibi nedenlere bağlı enfeksiyon ve salgın riski artmaktadır. Ayrıca kemirgen ve sivrisinek vb vektörlerin yaşam alanlarının etkilenmesi ve bunlarla yapılan mücadelenin aksaması da bazı vektör kaynaklı hastalıkların görülmesine yol açabilmektedir.

Deprem yaralanmalarına bağlı enfeksiyon gelişme riski yaranın çevresel mikroorganizmalarla kontaminasyonu, doku kaybının olması, yaranın uygun temizlenmemesi ve debritlemanın yetersiz veya gecikmiş olması, yaranın erken kapatılması gibi faktörlere bağlı artmaktadır.

Öneri:

1. Malzeme ve pansuman setlerinin acil kullanım için artırılması
2. Afet durumlarında malzemelerin nasıl kullanılacağı dezenfeksiyon ve sterilizasyon için Acil eylem planının oluşturulması

3. Mümkinse tek kullanımlık malzemelerin temin edilmesi
4. Çevre hastanelerden ihtiyaç duyulan cerrahi setlerin acil transferini sağlayabilecek sistemin kurulması
5. Malzeme ve ortam temizliğinin sağlanması
6. Tetanoz aşısı eksik olanlara veya sayısı bilmeyen hastalara ilk müdahale sırasında aşı yapılması ve bu hastaların takibinde de rapel dozlarının yapılması
7. Cerrahi girişim geçiren ve kirli yaralara antibiyotik profilaksisinin mutlaka uygulanması gerekmektedir.

Geçici barınma merkezlerinde toplu yaşam alanlarında ve kamplarda bir arada yaşamaya bağlı kişiler arasında yakın temasa bağlı solunum, gastrointestinal ve cilt enfeksiyonları (skabies ve deri şarbonu) görülebilir.

Öneri:

1. Kontamine su ve gıdalarla bulaşan hastalıklardan korunmak için
 - a. Hazır ya da kaynatılmış su tüketilmesi,
 - b. Pişirilmiş yemeklerin tüketilmesi,
 - c. Uygun tuvalet ve banyo imkânlarının sağlanması,
 - d. Kişisel hijyen setlerinin sağlanması önem arz etmektedir.
2. Geçici barınma merkezlerinde olası viral ÜSYE için olguların izole edilmesi için
 - a. Maske takılması önerilmelidir.
 - b. Hastaların yakından takip edilmesi ve gerekli vakaların izole edilmesi önemlidir.
 - c. Olası bir salgın riskine karşı deprem bölgesinde sörveyans yapılmalıdır.
3. Salgınları önlemek için birinci basamak sağlık hizmetleri, rutin bağışıklama devam etmelidir.
4. Deprem bölgesinde cenazeler en kısa zamanda gömülmeli; bekletilmemeli ya da soğuk hava dolaplarında bekletilmelidir.

Deprem Bölgesinde Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri:

Hastanelerin hastane afet ve acil durum planlarının (HAP) daha uygulanır hale getirilmesi ve gerçek senaryolar üzerinden, mümkün olduğunca geniş personelin katılımı ile belli periyotlarla yapılması gerekmektedir. Afetten etkilenmemiş personeller afet anında kendi rolünü bilmeli, davet olmaksızın kuruma gelip bu rolü üstlenmelidir. Dış kurumlardan gelen destek personel gelene kadar görevini yürütmelidir. Hastanelerin özellikle afetin ilk 72 saatinde kendine yetecek, temiz su, gıda, elektrik kesintisi durumunda jeneratörleri çalıştıracak kapasitede yakıt gibi lojistik planlamalarının yapılması önem taşımaktadır. Afetin akut

döneminde bilgi sistemleri çalışmayabileceği düşünülerek afet planları içerisinde alternatif kayıt sistemi modelleri planlanmalı, bununla ilgili gerekli formlar yeterli miktarda hazır bulundurulmalıdır. Bu formların kullanımına personelin aşina olması sağlanmalıdır. Hastanelerin yapısal olmayan diğer sistemlerinin de depremde hizmeti aksatmayacak şekilde tasarlanması, afet sonrası sağlık hizmetinin kesintisiz devamı açısından kıymetlidir.

Hemşirelik Hizmetleri Açısından Sorunlar ve Çözüm Önerileri;

Depremin yaşandığı gün hastanede çalışan nöbetçi hemşirelerin ilk olarak yaşamış oldukları sorun, deprem şoku içerisinde olma, aile ve yakınlarından haber alamama durumudur. İlaveten ilk saatler içerisinde yaralılar ve güvenli bir yer olması nedeniyle yaralı olmayan halkın hastaneye gelmeye başlaması ile kaotik bir ortam oluşmuş ve bu durum çalışan hemşireleri olumsuz etkilemiştir. Ayrıca görevini sürdürürken artçı depremler nedeniyle kaygı düzeylerinin yüksek olması, hastane binası içerisine girmek istememe durumları nedeniyle bazı bölümlerde insan kaynağı eksikliği yaşanmıştır.

Hemşirelik hizmetleri kapsamında;

1. Akut dönemde çalışacak personelin belirlenmesi ve ailesini güvende tutan ve depremden en az etkilenen personelin hastaneye yönlendirilmesi
2. Hastane içi koordinasyonun sağlanarak hemşirelerin çalışacak sahaların belirlenmesi, kimin ne iş yapacağı ve görev tanımlarının açık olarak yazılması
3. Adli hemşirelik alanında hizmet verilmesi yaralı ve ölen bireylerin kaydedilmesi, kimlik tespiti, özel eşyalarının saklanması vb. işlerin yürütülmesi
4. Aile hekimliği sisteminde çalışan hemşirelerin sağlık hizmetlerine dahil edilmesi, ayaktan tedavi hizmetlerinin ASM de çalışan hemşireler tarafından yürütülmesi
5. Gönüllü çalışan sağlık personeli ve hemşirelerin mesleki kimlik tespiti ve kayıtlarının yapılması
6. Hastanelerin fiziki alanlarına yönelik bilgi verilmesi, güvenli ortamlar hakkında personelin afet öncesi eğitimlerinin belirli periyotlarla yürütülmesi

Afet Öncesi Sağlık Profesyonellerine Yönelik Yapılacak Eğitimler

Son yıllarda, afet durumlarında sağlanan standart tıbbi bakımın ve sağlık çalışanlarının hazırlığı konusundaki endişeler artış göstermektedir. Sağlıkçıların afet durumlarında pratik ve lisans kapsamlarının dışında çalıştıkları ve takımların temel kapasitelerinin eksik olduğu ve lojistik desteklerden yoksun oldukları görülmüştür. Lokal otoritelerle koordinasyon ve kültürel farkındalık eksikliği de saha çalışmalarında önemli sorunlara neden olmaktadır.

Sağlık alanında küresel acil durumlarda iş gücü yetersizliği, kapasite eksik-

liği olarak kendini gösterir. Sağlık hizmetlerinde çalışan tüm personelinin afiliye ve akredite afet eğitim merkezlerinde afet müdahale eğitimi alması gerekmektedir. Düzenli yapılacak tatbikatlarla sahada çalışan ekiplerin görev ve sorumluluk alanları belirlenmeli, teorik bilgilerini sahada uygulanabilir hale getirerek takım çalışması ve iş birliği konularında davranış değişikliği oluşturulabilir.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Hizmetleri Sorunlar ve çözüm nerileri

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon hizmetleri açısından yaşanan sorunların başında depremi yaşamış ve desteğe ihtiyaı olan kırılgan grupların protez ihtiyaçları, fiziksel hareket kısıtlılıkları, tahliye problemleri gelmektedir. Akut dönemde engelli bireyler ve yaşlıların transferindeki sorunlar fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinin önemini göstermiştir. Dezavantajlı gruplarda hareket ve fonksiyonun çeşitli nedenlerle tehdit edildiği bu tür durumlarda bağımsız hareket ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin arttırılmasında fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerine ihtiyaç duyulmuştur.

Bu hizmetlere ulaşılabilmesi için alınabilecek nlemler:

1. Hızlı Erişim ve Mobil Ekipler
2. Engelli Dostu Sağlık Tesisleri
3. Acil Durum Planları ve Eğitim
4. Uzaktan Sağlık Hizmetleri Tele-rehabilitasyon ve uzaktan sağlık hizmetleri, mobil uygulamalar
5. Psikososyal Destek
6. Toplum Katılımı ve Farkındalık
7. Fiziksel ve Mesleki Rehabilitasyon
8. Finansal Destek ve Sigorta sistemleri olgunlaştırılmalıdır.

Anne ve ocuk Sağlığı zerine Etkisi

Deprem gibi afetler toplum tüm kesimlerini oldukça fazla etkilemektedir. Ancak ocuklar, kadınlar, gebeler ve lohusalar savunmasız oldukları ve daha çok sağlık bakım hizmetine ihtiyaç duyduklarından büyük bir riske maruz kalmaktadırlar. Doğal afetlerden kadınlar erkeklerden daha fazla etkilenmektedir, doğal afetlerin etkilerine karşı da savunmasızdır. Bu nedenle kadınların yaralanma ve hatta ölüm oranları erkeklere oranla daha fazladır.

Ana ocuk Sağlığı açısından sık karşılaşılan sorunlar; gebelerde enfeksiyon ve bulaşıcı hastalıkların artışı, düşük, ölü doğum ve erken doğum sayısı artışı, gebe takiplerinin yetersiz olması, lohusa takiplerinde yetersizlikler, gebe ve ocuk aşılarının yapılmaması, emziren annelerin emzirme sorunları ortaya çıkması, aile planlaması hizmetlerinde yetersizlikler, istenmeyen gebeliklerde artış, aile içi şiddetin artışı, konteyner yaşayan çocukların sorunları, gebe ve lohusalarda depresif belirtilerin artışı, sezaryen oranlarının artışı (lohusaların hasta-

neden kısa sürede taburcu edilmesi nedeniyle birçok annede doğum sonu komplikasyonu nedeniyle tekrar hastaneye yatış yapılmıştır), menstruel hijyenlerini sağlanamaması ve hijyenik pede ulaşmada yetersizlikler şeklinde görülmüştür.

Öneriler:

1. Gebelerin enfeksiyon ve bulaşıcı hastalıklardan korunması için barınma ve temizlik gibi ihtiyaçları en kısa sürede karşılanmalıdır.
2. Gebe ve lohusaların temiz su ve sağlıklı besinlere ulaşımı sağlanmalıdır.
3. Afetler sonrası gebelerin erken doğum riski fazla olduğu için dikkatli bir takip yapılmalıdır.
4. Doğumların güvenli ve temiz şartlarda yapılması için gerekli ortam hazırlanmalıdır.
5. Lohusaların doğum sonu takiplerinin düzenli bir şekilde yapılması sağlanmalıdır.
6. Emziren anneler; emzirmeye teşvik edilmeli ve destek verilmelidir.
7. Gebelerin ve lohusaların aşılarının düzenli bir şekilde yapılması sağlanmalıdır (İhtiyaç durumunda tetanoz ve influenza aşısı yapılmalıdır.)
8. Gebelikte ve doğum sonu dönemde post-travmatik depresyon ve kaygı sorunları, korku, öfke, aldırılmazlık, yetersizlik gibi olumsuz duygu durumuna sahip olan kadınlara psikolojik destek sağlanmalıdır. Gerekli durumlarda, mutlaka klinik psikolog ya da psikiyatri uzmanlarından destek alınmalıdır.
9. Etkin aile planlaması hizmetleri verilmelidir.
10. İstenmeyen gebelikler uygun ve sağlıklı koşullarda sonlandırılmalıdır.
11. Üreme çağındaki tüm kadınlara menstrüel hijyen malzemeleri ve gerekli diğer araçlar sağlanmalıdır.
12. Kadına yönelik şiddetin her türüne karşı dikkatli olunmalı; gerekli önlemler alınmalıdır.

PSİKOLOJİ VE SOSYOLOJİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY
SESSION RESULT REPORT



Özlem Serap ÖZKAN

Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

Derya KARATAŞ

Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

Merve Sefa YILMAZ

Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

Dilem DİNÇ

Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

Ezgi TEKGÜL

Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bölümü

Burcu Ebru AYDOĞDU

Arş. Gör. Dr., Dicle Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi,
Psikoloji Bölümü

Ramazan KAYGUSUZ

Arş. Gör., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

Gülmin CANDAŞ

Uzman Psikolog, Türk Psikologlar Derneği

1. YILINDA KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN BOYUTU, ŞEHİRLERE OLAN PSİKOLOJİK VE SOSYOLOJİK ETKİLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Travmatik deneyimler ile dünyayı güvensiz bulmaya başlayabilir ve ölümlü olduğumuz gerçeği ile yüzleşebiliriz. Travmaya maruz kaldığımızda travma ile ilgili etkiler bazen kendiliğinden azalırken bazen profesyonel bir sağlık hizmetine ihtiyaç duyabiliriz.

6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremler, başta Hatay ve Kahramanmaraş olmak üzere birçok şehri derinden etkilemiştir. Kuşkusuz bu depremlerde binlerce insanın yaşamını yitirmesi, yaşanan felaketin en acı sonucudur. Yaşanan can kayıplarının yanı sıra, konut ve iş yerlerinin yıkılması dolayısıyla yaşanan mal kaybı; depremin, depremde etkilenen şehirlere ve dolayısıyla ülke ekonomisine olumsuz etkileri de söz konusudur. Bu büyüklükte felaketlerin ardından yukarıda bahsi geçen etkilerin yanı sıra, bu felaketlerin yaratacağı psikolojik ve sosyolojik etkiler de kaçınılmazdır.

Bu çalışma, genel itibarıyla deprem gibi travmatik deneyimler ve özel olarak Kahramanmaraş merkezli depremlerin neden olduğu psikolojik ve sosyolojik etkiler üzerine odaklanmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde 25-26 Ocak 2024 tarihlerinde düzenlenen "1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi" kapsamında gerçekleşen "Psikoloji-Sosyoloji" oturumunda ele alınan konu başlıklarına yer vermiştir. Bu bağlamda ilk olarak travma ve afet kavramlarından bahsedilerek deprem gibi travmatik deneyimler sonrası bireylerin karşılaşabileceği psikolojik sorunlar üzerine durulmuştur. Daha sonra Kahramanmaraş merkezli depremler özelinde gerçekleştirilen müdahale ve destek çalışmalarından kısaca bahsedilmiş ve bu aşamalarda karşılaşılan sorunlara yer verilmiştir. Son olarak hem Kahramanmaraş merkezli depremler özelinde hem de deprem bölgesi bir ülke olarak genel itibarıyla afet ve travma sonrası psikolojik ve sosyolojik iyi oluşa yardımcı olabilecek çözüm önerileri sunulmuştur.

Travma ve Afet

Travma kişinin doğrudan deneyimlediği ya da tanıklık ettiği gerçek bir ölüm tehdidi ya da tehlikesi içeren ağır yaralanma ya da fiziksel bütünlüğe karşı tehdit oluşturan olaylardır (American Psychiatric Association, 1994). Travma kişinin tutumlarına, davranışlarına ve diğer işlevsellik alanlarına uzun süreli negatif etkisi olan önemli korku, çaresizlik, disosiyasyon (çözülme), kafa karışıklığı veya diğer rahatsız edici duygulara neden olan herhangi bir rahatsız edici deneyimdir. Ayrıca travmatik olaylar, insan davranışlarından (örneğin, tecavüz, savaş, endüstriyel kazalar) veya doğal olaylardan (örneğin, depremler) kaynaklı olarak görülmekte ve bireylerin dünyayı adil, güvenli ve öngörülebilir bir yer olarak algılamalarını zedelemektedir (American Psychological Association, 2018). Travmalar yaşadığımız dünyanın güvenilir, bizim ve çevremizdeki insanların güveninde olduğu algısına zarar vermektedir. Travmatik deneyimler ile dünyayı güvensiz bulmaya başlayabilir ve ölümlü olduğumuz gerçeği ile yüzleşebiliriz. Travmaya maruz kaldığımızda travma ile ilgili etkiler bazen kendiliğinden azalırken bazen profesyonel bir sağlık hizmetine ihtiyaç duyabiliriz. Travmaları tanımlarken üzerinde durmamız gereken bir diğer kavram da ikincil travma kavramıdır. İkincil travma doğal afetler ya da insan eli ile gerçekleştirilen travmalardan sonra bu travmalardan etkilenen kişilerle karşılaşan ya da onlara yardım etme amacıyla temas kuran bireylerde görülebilen travmaları ifade etmektedir (Bıçakçı ve Ergüney Okumuş, 2023). İkincil travmalarda da travmaya doğrudan maruz kalan kişilerde görülen tepkilerin benzerleri görülmektedir (Kahil ve Palabıyıkoglu, 2018).

Afetler fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşam döngüsünü bozan ve ulusal imkânlar ile baş edilemeyen tüm doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olayları ifade etmektedir (Kadioğlu, 2008). Ülkemizde sıklıkla karşılaşılan depremlerin fiziksel, psikolojik ve sosyal etkileri kişinin günlük ve sosyal işlevselliğini doğrudan etkilemekte, sıklıkla travmatize edici duyguları beraberinde getirmektedir. Deprem gibi doğal afetler alışagelen yaşam sürecini kesintiye uğratarak güvensizlik duygusunun yoğun bir şekilde yaşanmasına neden olabilmektedir (Bıçakçı ve Ergüney Okumuş, 2023). Depremde sağ kalan bireylerin deneyimlediği psikolojik, fiziksel ve sosyal alanlardaki zorlanmaların ilerleyen süreçlerde akut stres bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, kaygı bozuklukları, madde kullanım bozuklukları gibi birçok psikolojik rahatsızlığa neden olabildiği görülmektedir (Kukuoğlu, 2018). Ayrıca deprem sonrasında bireylerin aile ya da arkadaş kaybı, uzuv kaybı, iş ve yaşam alışkanlıklarının kaybı, maddi imkanların kaybı gibi birçok nedenden dolayı yas süreci yaşadıkları görülmektedir (Kukuoğlu, 2018, Yıldız ve Akkoyun, 2023).

Deprem Psikolojik Etkileri

Deprem afetleri sonrasında fiziksel engellilik, psikolojik rahatsızlıklar, tıbbi hastalıklar, barınma sorunları ve sosyal sorunlar yaşanabilmektedir (Taşcı ve

Özsoy, 2021). Deprem sonrasında bireylerde korku, çaresizlik, dehşet, kafa karışıklığı, güvensizlik gibi duygular yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Deprem psikolojik etkileri ayrıca depremle ilgili olayları tekrar edici bir şekilde hatırlama, depremle ilgili kabuslar görme, deprem anına zihinsel anlamda geri dönüşler (flasback) ile deprem anını tekrar yaşıyormuş hissine kapılma, aklını kaybettiğine dair düşünceler, kendisi, diğerleri ve dünya hakkında olumsuz düşünceler gelişebilir. Ayrıca sevdiği etkinliklere karşı ilgi kaybı, insanlardan uzaklaşma gibi belirtiler görülebilir (Bıçakçı ve Ergüney Okumuş, 2023; Sönmez, 2022). Bununla birlikte deprem sonrası bireylerde görülen bu belirtiler duygusal, bilişsel, fiziksel ve sosyal tepkiler olarak sıralanabilmektedir. Şok, çaresizlik, güvensizlik, korku, endişe, öfke, utanç ve üzüntü gibi belirtiler duygusal belirtileri; kafa karışıklığı, dikkat sorunları, unutkanlık, kendini suçlama ve deprem anına zihinsel geri dönüşler bilişsel belirtileri; huzursuzluk, gerginlik, terleme, titreme, bulantı, iştah ve uyku sorunları fiziksel belirtileri; içe kapanma, yalnız kalma isteği, sosyal izolasyon ve sosyalleşmeye tahammülsüzlük ise sosyal belirtileri ifade etmektedir (Ceylan Pehlivan ve Yola Çetin, 2023; Özkan ve Kutun, 2021; Sungur ve Herbert, 2011).

Deprem sonrasında başlarda normal olan bu duygusal, bilişsel, fizyolojik ve sosyal belirtilerin zamanla azalması beklenmektedir. Ancak bu belirtilerin bir aydan daha uzun sürmesi ve kişinin işlevselliğinde belirgin düzeyde bozulmalara yol açması ile bir psikolojik rahatsızlığın ya da psikopatolojinin varlığı düşünülmelidir (Yıldız ve Akkoyun, 2023). Depremden kaynaklı travmatik süreçler bireylerde yeni bir psikolojik rahatsızlığa neden olabilir ya da var olan psikolojik rahatsızlıklarının şiddetini arttırabilir. Bu durumlarda travma sonrası stres bozukluğu, süregiden karmaşık yas bozukluğu, anksiyete bozukluğu, depresyon ya da bedensel belirti bozuklukları ile alkol ve madde kullanım bozuklukları gibi psikopatolojiler görülebilmektedir (Berkay vd., 2003; Kalkan Uğurlu ve Türen, 2023; Taşçı ve Özsoy, 2021; Yıldız ve Akkoyun, 2023).

Bireylerin deprem sonrasında şok, çaresizlik, güvensizlik, kafa karışıklığı gibi psikolojik belirtileri deneyimlemesi oldukça normaldir ve bu belirtiler birkaç günden birkaç haftaya kadar devam edebilir. Bununla birlikte travmalar beraberinde sadece olumsuz süreçlere yol açmamaktadır. Bazı bireylerin depremle ilişkili travmanın ilerleyen aşamalarında deneyimlerini anlamlandırması ile olumlu yönde değişimler gösterdiği de bilinmektedir. Travma deneyimleri sonrasında yaşanan olumlu yöndeki bu değişimler travma sonrası büyüme kavramı ile ifade edilmektedir. Travma sonrası büyüme kavramı bireyin kendini algılayışında, kişilerarası ilişkilerinde ve yaşam anlayışında olumlu yönde değişimlerin olmasını ifade etmektedir (Tedeschi ve Calhoun, 2004).

Deprem Süreci ve Sonrasında Sunulan Psikolojik Destek Hizmetleri ile İlgili Tespitler

Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından, Türk Psikologlar Derneği

(TPD)-Deprem Psikososyal Dayanışma Ağı (DEPSDA) aracılığıyla depremin ilk günlerinde acil müdahale ve psikolojik ilk yardım süreçleriyle başlayan psikolojik destek mekanizmaları, psikososyal destek çalışmalarıyla devam etmiştir. 1. Yılın ardından geline süreçte, psikolojik desteğe ihtiyacı olan bireylere uzun vadede psikoterapik müdahale programları uygulanmaktadır.

6 Şubat depremlerinin ardından, TPD-DEPSDA tarafından depremden etkilenen 5 ilde (Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya ve Osmaniye) çeşitli faaliyetler yürütülmüş ve yürütülmeye devam etmektedir. 2023 yılı verilerine göre, 5055 bireysel görüşme (2830 danışan), 571 grup aktivitesi (6922 kişi) ve 77 çalışana destek oturumu (1268 kişi) gerçekleştirilmiştir (Türk Psikologlar Derneği – DEPSDA, 2023).

Saha deneyimleri ve uzman görüşlerine göre, Kahramanmaraş merkezli depremler sonrası, bir önceki bölümde ayrıntılarıyla bahsedilen akut dönem psikolojik etkilerin yanı sıra, deprem öncesi bastırılmış çeşitli travmalar da ortaya çıkabilmektedir. Depremden önce yaşanmış aile içi şiddet, ev içi ihmal/istismar gibi travmatik olaylar deprem sonrasında gün yüzüne çıkabilmektedir. Bu gibi durumlarda, bireylerin bu çoklu travma deneyimleri göz önünde bulundurularak bir yol haritası çizilmektedir.

Saha deneyimleri, depremin bireyler üzerinde yalnızca olumsuz etkilerini değil aynı zamanda güçlendirici etkilerini de açığa çıkarmaktadır. Depremden etkilenen bireylerde yaşamlarını “deprem öncesi” ve “deprem sonrası” olmak üzere ikiye ayırma eğilimi söz konusu olabilmektedir. Deprem sonrası yaşantısını “Yeni Hayat” olarak adlandıran bireyler eski yaşamında ihmal ettiği, önemsemediği veya ertelediği yaşam hedeflerini ön plana alabilmektedirler. Aile ve iş hayatı, kişiler arası ilişkiler gibi alanlarda bireylerin kendi önceliklerini belirlemeleri ve daha tatmin edici ilişkilere yönelmeleri gibi değişimler olduğu gözlemlenmektedir.

Sonuç, tartışma ve öneriler

“1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi’nin Psikoloji/Sosyoloji Oturumu” kapsamında travma ve afet tanımı, travmanın ve afetlerin psikolojik, fiziksel, sosyal etkileri, travma sonrası stres bozukluğu ve travmaya bağlı gelişen psikolojik sorunlar, travma sonrası büyüme kavramı, müdahale ve destek aşamaları ve bu aşamalarda karşılaşılan sorunlar, yas ve komplike yas süreçleri konularına odaklanılmış ve bazı öneriler sunulmuştur. Bu öneriler şu şekildedir:

1. Travma sonrası korku, şok, dehşet, çaresizlik gibi akut tepkilerin olduğu ilk dönemde bireylere psikoeğitim verilmesi yaşadıkları belirtilerin normal olduğunu aktarmada önemlidir. Ayrıca bu psikoeğitimlerle bireylere duygularını ifade etme konusunda ortam sağlanması, ancak duygularını ifade etme konusunda zorlanmamaları önemlidir. Bu destekleyici uygulamanın travma yaşayan kişilere

olabildiğince hızlı bir şekilde ulaştırılması önemlidir.

2. Akut dönemde ve sonrasında verilecek psikolojik ilk yardım ve destek hizmetlerinin içeriği konusunda temel eğitimler ve süpervizyonların travma alanında uygulama düzeyinde eğitime sahip uzmanlarca sunulması önerilmektedir. Bu anlamda verilen psikolojik destek ve ilk yardım hizmetlerinin destekleyici ve kültüre duyarlı olması, depremzedenin bireysel ihtiyaçlarına odaklanması, duygusal ihtiyaçlarını ifade etmesine olanak tanınmasıyla birlikte depremzedelerin bireysel sınırlarına dikkat edilmesi gibi ön koşullar içermesi gerekliliği nedeniyle sunulan hizmetler konusunda nitelikli kişilerce eğitim ve süpervizyon verilmesi önemlidir.

3. Uygulanan müdahale ve destek hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması amacıyla takip edilmesi depremzedelerin bu hizmetlerden daha fazla yarar sağlamaları konusunda faydalı olacaktır.

4. Bireylerin psikolojik iyi oluşlarını arttırmak amacıyla güven duygusu geliştirmeleri önemlidir. Bu nedenle bireylerin yaşadıkları mekanlara, kurumlara ve binalara güven duymaları gerekmektedir. Yaşanan mekanların güvenliği, kurumların acil durumlarda kişilere daha çabuk ve organize bir şekilde ulaşabilmeleri ve daha dayanıklı binaların inşa edilmesi bu konuda faydalı olacaktır.

5. Bireylerin psikolojik iyi oluşlarını destekleyecek şekilde güven duygularını arttırmak amacıyla günlük rutinler geliştirmelerine destek olmak, günlük ihtiyaçlarının tutarlı olarak sağlandığından emin olmak ve onları ilgilendiren kararlarda iş birliği yaparak ve onların taleplerini göz önüne alarak ilerlemek psikolojik iyi oluşlarını arttırabilir.

6. Depremzedelerin psikososyal hizmetler ve psikolojik ilk yardım almaları aşamasında çoklu travmalar yaşayan kişilerin tespit edilmesi ve ilk yardım sonrasında travma alanında uzmanlaşmış psikoterapistlere ve psikiyatristlere yönlendirilmesi önerilebilir.

7. Depremzedelere müdahale aşamasında psikologlar, sosyal hizmet uzmanları ve psikiyatristler gibi çeşitli uzmanların iş birliği içerisinde çalışmaları hizmet alan depremzedelerin süreçten zarar görmemeleri ve daha fazla fayda sağlamaları konusunda işlevsel olabilir.

8. Depremden daha fazla düzeyde etkilenme riskleri bulunan dezavantajlı grupların (engelliler, yaşlılar, çocuklar gibi) deneyimleri ve özel ihtiyaçları konusunda analizlerin yapılması ve bu konudaki psikolojik, fiziksel ve sosyal ihtiyaçlarının yeterince karşılanması psikolojik iyi oluşlarını arttırmak için önemlidir.

9. Depremzede personellerin psikolojik, fizyolojik ve sosyal alanlarındaki ihtiyaçlarına ilk aşamalarda yeterince odaklanılmadığı dikkat çekmektedir. Bu nedenle destek hizmeti sağlayan bireylerin ihtiyaçlarına ilk aşamalardan itibaren odaklanmak hem bireysel iyi oluşlarını hem de verdikleri desteğin niteliğini arttırabilir.

10. Doğal afetlerle ilgili mevzuatlar geliştirilirken bölgenin kültürel özellikleri ve toplumsal cinsiyet algılarının sürece etkileri dikkate alınabilir.
11. Kadınların afetlerle ilgili eğitimler, afet yönetimi ve rehabilitasyonu konusunda daha fazla rol almaları teşvik edilebilir.
12. Sanatsal faaliyetlerin depremzedelerin psikolojik, fiziksel ve sosyal iyi oluşları için faydalı olduğu bilimsel çalışmalarla da desteklenmiştir. Bu nedenle depremzedelerin yaşam alanlarında sanatsal faaliyetlerin olması ve bunun sürekliliğinin sağlanması, gerektiğinde ulusal ya da uluslararası düzeyde sanatçıların katıldığı etkinliklerin yapılması önerilebilir. Ayrıca her bir konteyner kentte sosyal ve sanatsal etkinlik alanlarının olması önerilebilir.
13. Sivil Toplum Örgütleri ve belediyeler ile iletişime geçilerek sanatsal materyallerin sağlanması önerilebilir.
14. Psikolojik iyi oluşun yanı sıra depremzedelere yönelik yerel yönetimlerin, akademinin, halk eğitimin ve sivil toplum örgütlerinin iş birliği içinde depremzedelerin ekonomik ve sosyal yönden gelişimlerini sağlayacak meslek kursları ve beceri eğitimleri düzenlenmesi önerilebilir. Bu eğitim programlarına depremzedelerin yaşadıkları bölgenin kültürel özelliklerine uygun etkinlikler dahil edilmelidir.
15. Depremzedelerin akut dönemde ve sonrasında psikolojik destek alma aşamasında alan uzmanlarına erişimleri kısıtlı olabilmektedir. Bu nedenle ruh sağlığı çalışanlarının psikolojik ilk yardım ve psikososyal destek için eğitimlerinin ve istihdamlarının artırılması önerilmektedir.
16. Travma sonrasında bazı bireylerin komplike yas ve travma sonrası stres bozukluğu gibi psikopatolojik durumlar geliştirdikleri gözlenmektedir. Ancak bu tarz psikopatolojilerin önlenmesinde sosyal destek, psikolojik ilk yardım alma gibi değişkenler rol oynamaktadır. Bu tür psikopatolojik durumlara karşı koruyucu faktörlerin araştırılması ve depremzedelere yönelik bu koruyucu faktörlerin geliştirilmesine odaklı önleyici müdahale programlarının uygulanması önerilmektedir.
17. Yaşanabilecek afet durumlarında kurulacak yaşam alanları çevrenin bireyler ve toplum üzerindeki psikolojik etkileri göz önünde bulundurularak, güvenlik ve mahremiyet koşulları sağlanarak düzenlenmelidir.
18. Psikoloji, PDR, sosyal hizmet uzmanlığı, psikiyatri gibi ruh sağlığı ile ilgili alanlarda sunulan “etik” dersleri müfredatlarında deprem gibi travmaların sonrasında yaşanan olağanüstü durumları yönetmede karşılaşılan etik problemler ve bu problemlerin yönetimi konularına daha çok odaklanması önerilmektedir.
19. Ülkemizin birçok bölgesinde depremler yaşanmaktadır. Ancak ekonomik gelişmişlik, kültürel değerler, sosyal bağlar gibi özellikler bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Bu durum depremin psikolojik ve sosyolojik olarak bu bölgeleri farklı şekillerde etkilemesine neden olduğu düşünülebilir. Bölgelerin

bu farklı özelliklerinin depremin öncesinde, deprem sırasında ve sonrasında bireyleri psikolojik ve sosyolojik yönden ve depremi anlamlandırmaları açısından ne şekilde etkilediği kıyaslanabilir.

KAYNAKLAR

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4. Baskı). Washington, DC.
- American Psychological Association. (2018). *Trauma*. 26.01.2024 tarihinde <https://dictionary.apa.org/trauma> adresinden erişildi.
- Berkay, F., Çelen, N., Kuşdil, M. E., Tekok-Kılıç A., Kayaoğlu, A., Mermutlu, B., Demir, G. Y., Güngörmez, B., Yorulmaz, O. ve Tosun, P. (2003). 1999 Marmara depreminin Mudanya halkı üzerindeki psiko-sosyal etkileri. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(4), 1-24.
- Bıçakçı, A. B. ve Ergüney Okumuş, E., (2023). Depremin psikolojik etkileri ve yardım çalışanları. *Avrasya Dosyası Dergisi*, 14(1), 218-248.
- Ceylan Pehlivan, G. ve Yola Çetin, İ. (2023). Deprem sonrası görülen tepkileri anlamak ve başa çıkmak [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=ZbN2wGmZSLI>
- Kadıoğlu, M. (2008). Toplumda Afet Bilincini Artırma Yöntemleri. Kadıoğlu, M. ve Özdamar, E., (Ed.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde*, (s. 223-242). JICA Türkiye Ofisi Yayınları.
- Kahil, A. ve Palabıykoğlu, N. R. (2018). İkincil travmatik stres. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(1), 59-70. <https://doi.org/10.18863/pgy.336495>
- Kalkan Uğurlu, Y. ve Türen, S. (2023). Deprem felaketinin kardiyovasküler hastalık riskine etkisi ve önlemeye yönelik girişimler. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 2(3), 107-112. <https://doi.org/10.59398/ahd.1373129>
- Kukuoğlu, A. (2018). Doğal afetler sonrası yaşanan travmalar ve örnek bir psikoeğitim programı. *Afet ve Risk Dergisi*, 1(1), 39-52.
- Özkan, B. ve Kutun, F. Ç. (2021). Afet psikolojisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(3), 249-256.
- Sönmez, M. B. (2022). Depremin psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. *TOT-BİD Dergisi*, 21(3), 337-343. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.46>
- Sungur, M. Z. ve Herbert, C. (2011). Deprem sonrası ortaya çıkan tepkiler ve kendi kendine yardım yöntemleri. *Rekmay Yayıncılık*.
- Taşcı, G. ve Özsoy, F. (2021). Deprem travmasının erken dönem psikolojik etkileri ve olası risk faktörleri. *Cukurova Medical Journal*, 46(2), 488-494. <https://doi.org/10.17826/cumj.841197>
- Tedeschi, R. G. ve Calhoun, L. G. (2004). TARGET ARTICLE: "Posttraumatic Growth: Conceptual foundations and Empirical Evidence." *Psychological Inquiry*, 15(1), 1-18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Türk Psikologlar Derneği – DEPSDA (2023). *Şubeler Raporu*.
- Yıldız, B. ve Akkoyun, A. Z. (2023). Deprem sonrası psikiyatrik destek. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 817-820

“ Sanatsal faaliyetlerin depremzedelerin psikolojik, fiziksel ve sosyal iyi oluşları için faydalı olduğu bilimsel çalışmalarla da desteklenmiştir. Bu nedenle depremzedelerin yaşam alanlarında sanatsal faaliyetlerin olması ve bunun sürekli li li ğinin sa ğlanması, gerekti ğinde ulusal ya da uluslararası düzeyde sanatçıların katıldı ğı etkinliklerin yapılması önerilebilir.”

HUKUK OTURUMU SONUÇ RAPORU

LEGAL SESSION RESULT REPORT



Muhammed Burak GÜL

Avukat, Kahramanmaraş Barosu Başkanı

Zeynep KARATAŞ KAYA

Cumhuriyet Savcısı, Kahramanmaraş Cumhuriyet Başsavcılığı

Ayşegül KÜÇÜKDAĞLI

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Ufuk KÜÇÜKDAĞLI

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Pazarcık Meslek Yüksekokulu, Hukuk Bölümü

Ahmet BAŞKAN

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Göksun Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

Bilge DOĞAN

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, TÖMER

Turan Cihad AKBEN

Avukat, Kahramanmaraş Barosu Genel Sekreteri

Mahmut GÜNGÖR

Avukat, Kahramanmaraş Dulkadiroğlu Belediyesi

Elif AYAR

Avukat, Kahramanmaraş Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Uğur BİRİCİK

Avukat, Kahramanmaraş Barosu

HUKUK OTURUMU SONUÇ RAPORU

“Deprem ve diğer afetler hakkındaki yürürlük düzenlemeleri revize edilerek mevzuat düzenlemeleri günümüz şartları ile uyumlu hale getirilmelidir.”

Birinci Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi Hukuk Oturumu; ceza hukuku, idare hukuku ve özel hukuk olmak üzere üç ana başlık halinde yürütülmüştür.

A. Ceza Hukuku

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından ölü muayene tutanaklarının tutulması ve iddianamelerin tanzimi konusunda yaşanan süreç, güçlükler ve çözüm önerileri şu şekildedir;

Depremlerin ardından enkazdan çıkartılan cesetler bakımından Cumhuriyet Başsavcılığı nezdinde ölü muayene tutanakları tutulmuştur. Bu tutanakların tutulması bir ölü muayene şablonu esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu şablona göre tutanaklarda ölen kişinin erişilebiliyorsa T.C. kimlik numarası, ad-soyadı, yaşı, adresi ve kimlik tanığının bilgileri, tanığın ölü kişi ile yakınlık ilişkisi yer almaktadır. Ancak ölü muayene esnasında kimlik ve adres tespitinin yapılması konusunda güçlükler yaşanmıştır. Bunun altında yatan sebepler arasında bulguların DNA incelemesine uygun olmaması, ikamet adreslerinin güncel olmaması, aynı isimde birden fazla bina olması yatmaktadır.

Diğer yandan yabancı uyruklu kişilerin kimlik tespiti noktasında da güçlük yaşanmıştır. Bu kişilerin birden fazla kimlik ve isim sahibi olmaları, aile bireyle-

rini tespit etme noktasında herhangi bir kayıt sisteminin olmayışı buna sebebiyet vermiştir.

Ölü muayene tutanaklarında esas alınan an, cesedin Cumhuriyet Savcılarınca görüldüğü andır. Ancak bazı nüfus müdürlüklerince bu an, ölüm anı olarak değerlendirilmiş ve miras hukuku bakımından yargılamaya muhtaç sorunları beraberinde getirmiştir.

Ceza soruşturmaları bina özelinde yürütülmüştür. Bu kapsamda belediyelerden imar dosyaları müzekkereler yoluyla istenmiştir. Gönderilen imar dosyaları dijital ve fiziki ortamlarda saklanmış ve şüpheliler tespit edilmiştir. Ancak bazı binaların ruhsatsız olması, bazılarında ise imar evrakına ulaşılabilmesi sebepleri ile bu binalar hakkında tapu müdürlükleri, çevre, şehircilik ve iklim değişikliği il müdürlükleri aracılığı ile tanık beyanları doğrultusunda bilgi toplanmaya gayret edilmiştir.

Söz konusu yıkılan bu binalardan delil tespiti anlamında üst yapıdan örneklerin alınmasının yanında temelden karot örneği alınmasına da gayret edilmiştir. Bunun sebebi binaların yıkılırken örselenmiş olması ve enkazın üzerinde ağır iş makineleri ile arama kurtarma çalışmaları yapılmasına bağlı olarak yalnız üst yapıdan alınan örneklerin sağlıklı veri oluşturamamasıdır. Ancak depremi müteakip su basması gibi spesifik birtakım olayların vuku bulduğu binalarda temelden karot örneği alınması da mümkün olamamıştır.

Cezai sorumluluğun tespitinde bilirkişi raporları önemli bir yer teşkil etmektedir. Ancak yeterli sayıda ehil bilirkişinin bulunmaması ve mevcut bilirkişilerin sürece dahil olmayışları eksiklik olarak tespit edilmiştir. Kusur tayininde esaslı olan bu bilirkişi raporlarının binaların teslim edildiği tarihteki koşullar dikkate alınmaksızın kaleme alındığı gözlemlenmektedir. Bitişik nizam binaların bu raporlarda özel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir, bu hususun göz ardı edildiği raporlarla karşılaşmıştır. Delil tespiti konusunda ayrıca binanın geçmişi hakkında bilgi sahibi olunmaması bir sorun olarak değerlendirilmiştir.

Tüm bu süreç içerisinde tespit edilen sorunlara karşı çözüm önerileri şu şekildedir;

Ölenlerin kimliklerinin tespiti ve adresleri ile birleştirilebilmesi bakımından imar dosyaları ile tapu kayıtları arasındaki uyumsuzluğun giderilmesi önem teşkil etmektedir. Ayrıca imar dosyalarının dijitalleşmesi ve UYAP ile entegrasyonu gerekmektedir.

Ölen yabancı uyruklu kişilerin kimlik tespitinin sağlıklı yapılabilmesi için dijital ortamda kimlik ve aile bilgilerinin tutulduğu bir kayıt sistemi oluşturulması ve bunun Uyap ile entegrasyonu önerilmektedir.

Deprem uzmanı bilirkişilerin yetiştirilmesi, sayılarının artırılması konusunda Üniversitelere önemli bir görev düşmektedir. Bu kapsamda üniversiteler bünyesinde deprem özelinde birimler kurulması önerilmektedir.

Binaların, deprem öncesi bilgilerinin düzenli aralıklarla tutulmasına olanak

veren bir muayene sistemi getirilmesi önerilmektedir. Ayrıca bu bağlamda binalara ID numarası verilmesi ve binanın geçmişi hakkında kayıtların tutulması fayda sağlayacaktır.

B. İdare Hukuku

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından idare hukuku bakımından ortaya çıkan temel sorunlar ve çözüm önerileri şu şekildedir;

“15.5.1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” 25.05.1959 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen ve 11 ili etkileyen depremlerde binaların hasar tespiti ve hak sahipliğine ilişkin uygulama bulan hükümler de bu kanunda yer almaktadır. Kanunda, 1999 depreminden sonra çeşitli düzenlemeler yapılarak sorunlara çözüm üretilmeye çalışılmıştır. Ancak bu Kanun halen birçok eksiklik ve belirsizlik bulundurmaktadır. Bu sebeple ilgili Kanunun günümüz sorunlarına cevap vermediği tespit edilmiştir.

14.04.2014 tarihli Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Hasar Tespit Genelgesinde hasar tespiti, “meydana gelen afetin binaya verdiği hasarın gözlemsel olarak değerlendirilip derecelendirilmesidir” şeklinde tanımlanmıştır. Genelge sadece gözleme dayalı bir hasar tespitine ve derecelendirilmesine yer vermiştir. Derecelendirmenin yani az, orta veya ağır hasar durumunun çerçevesini belirlememiştir. Bu çerçevenin belirlenmemesi mühendisler arasında da yorum farkı oluşturmuş ve aynı yapı için hasar durumu değerlendirmesinde mühendislerce de görüş farklılıklarını beraberinde getirmiştir. Bu sebeple de uygulamada çok fazla sorun meydana gelmiş ve Kahramanmaraş ili genelinde Kahramanmaraş İdare Mahkemelerinde hasar tespitlerine ilişkin olarak şu ana kadar 6.333 adet dava açılmıştır. Anayasa Mahkemesinin 7269 sayılı Kanununun 13.maddesinde yer alan “...hasar tespit raporları ancak asıl işlemlerle birlikte dava konusu edilebilir” ibaresinin iptaline ilişkin kararının 16.01.2024 tarihli ve 32431 sayılı Resmî Gazetede yayınlanmasının ardından ise az hasarlı ve orta hasar derecesine ilişkin tespitiye yönelik mahkemeye başvuru yolunun önünün açılmasıyla da bu sayı daha da artacaktır. Bu durum Mahkemelere iş yükü yaratmış ve ivedilikle çözülmesi gereken dosyaların gecikmesine neden olmuştur.

7269 sayılı Kanuna dayanılarak hazırlanan “28.08.1968 tarihli Afet Sebebiyle Hak Sahibi Olanların Tespiti Hakkındaki Yönetmelik” de 7269 sayılı Kanun gibi eski olup, güncel sorunlara çözüm üretememektedir. Hak sahipliğine ilişkin bazı başvurular oluşturulan komisyonlarda uzman kişilerin olmaması sebebiyle reddedilmekte ve birçok hak kaybına sebebiyet verilmektedir. Zira hak sahipliğine ilişkin Kahramanmaraş ili genelinde Kahramanmaraş İdare Mahkemelerinde 1.403 adet dava açılmıştır. Bu davaların pek çoğu hak sahipliğine ilişkin mevzuat hükümlerinin komisyonda görevli kişilerce bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum hem vatandaşın hakkına geç kavuşmasına sebebiyet vermekte hem de yargının iş yükü artırmaktadır.

Ayrıca İdare Mahkemelerinde adli yardımlı ve hukuki destek olmadan vatandaş tarafından ikame edilen gerek hasar tespitine ve gerekse hak sahipliğine ilişkin davaların reddi veya davadan feragat durumunda yargılama giderlerine karşı idare lehine vekalet ücreti ve hükmolunmaktadır. Zor durumda bulunan depremzede vatandaşların dava sonucunda böyle bir yükü karşılaşması çözülmesi gereken bir sorun olarak tespit edilmiştir.

Tüm bu süreç içerisinde tespit edilen sorunlara karşı çözüm önerileri şu şekildedir;

Mevzuatımızın barındırdığı mevcut eksiklikler ve güncel sorunlara cevap vermemesi, bu alanda yasalaşma çalışmalarının ivedi başlatılmasını gerektirmektedir. Özellikle 15.5.1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun'un yürürlükten kaldırılarak yeni bir kanun çalışması yapılması elzemdir.

Hasar tespitine ilişkin usul ve esaslar İçişleri Bakanlığına bağlı AFAD'ın hazırlamış olduğu Genelge'de düzenlenmektedir. Ancak hasar tespit çalışmaları ise Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına bağlı teşkilatlarca yapılmaktadır. Bu nedenle hasar tespitine ilişkin usul ve esasların genelge ile değil de, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca çıkarılacak olan yönetmelikle düzenlenmesi; az, orta ve ağır olarak ifade edilen hasar derecelerinin çerçevesinin yönetmelik hükmü ile belirlenmesi; hasar tespiti yapan personellerinin hasar tespitine ilişkin eğitim/sertifika almış olan kişiler arasından seçilmesi; yapılan hasar tespitine ilişkin sorumluluğun idarelerle beraber tespiti yapan kişiye ait olduğunun mevzuat hükmü haline getirilmesi; hasar tespitine ilişkin raporların dijital ortamda elektronik imza ile yapılması uygulamada yaşanan birçok soruna çözüm olacaktır. Ayrıca hak sahipliğine ilişkin başvuruları değerlendiren komisyonun oluşumunun yeniden ele alınması gerekmektedir. Komisyonda hukukçu veya avukat bulunması zorunlu olmalıdır.

İdari yargı mercilerinde depremzede vatandaşlarca açılan davanın herhangi bir şekilde davacı aleyhine sonuçlanması (davanın reddi/feragat) durumunda yargılama giderlerinin ve idare lehine hükmedilecek vekalet ücretinin ödenmesi konusunda fakirlik belgesi bulunan vatandaşların bu ödemelerden muaf tutulması şeklinde depremzede vatandaşların sorunlarına çözüm üretebilecek bir düzenlemenin yapılması elzemdir.

C. Özel Hukuk

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından özel hukuk bakımından ortaya çıkan temel sorunlar ve çözüm önerileri şu şekildedir;

Depremler sonrasında sağ ya da ölü olarak bulunamayan kişiler olmuştur. Ayrıca depremde sonra görülen ancak daha sonra kendisinden hiçbir haber alınamayan kişilerin sayısı da azımsanamayacak kadar fazladır. Bu nokta Türk

Medeni Kanunumuzda düzenlemesini bulan ölüm karinesi ile gaiplik müesseselerinin hangisinin uygulanacağı noktasında çeşitli sorunlar ortaya çıkarmıştır. Zira özellikle gaipliğe sebebiyet veren ölüm tehlikesi içinde kaybolma durumu ile ölüm karinesine sebebiyet veren ölümüne kesin gözle bakılmayı gerektiren durumlar içinde kaybolma hâli birbiri ile karıştırılabilmektedir. Bu noktada belirtmek gerekir ki; ölüm karinesinin uygulanabilmesi için kişinin olağan hayat tecrübelerine göre ölümüne kesin gözüyle bakılacak bir durumda kaybolması ve cesedin bulunamamış olması şartlarının mevcut olması gerekmektedir. Bu noktada vuku bulan başkaca bir özel durum söz konusu değilse depremin tek başına ölüm karinesinin uygulanması için yeterli olup olmadığı noktasında tereddüt oluşturduğu hususu tespit edilmiştir.

Deprem sonrasında enkazlarda yapılan çalışmalar kimi yerlerde aylarca sürmüştür. Bu süreç sonucunda enkazlardan çıkartılan ve hayatını kaybeden kişilerin ölüm anı, enkazdan çıkartıldığı gün ve saat olarak ölüm belgesine yazılmış ve nüfus siciline bu şekilde işlenmiştir. Ancak bu denli büyük bir felaket sonrası enkaz altında kalan kişilerin ölüm anının kesin olarak tespiti mümkün değildir. Bu noktada enkazdan çıkartılma veya ölü muayene raporunun düzenlendiği tarihin ölüm anı olarak işlenmesi hatalı olarak tespit edilmiştir. TMK. m. 29/2 uyarınca; birden fazla kişiden hangisinin önce veya sonra öldüğü ispat edilemezse, hepsinin aynı anda ölmüş sayılması gerekmektedir.

Depremden sonra meydana gelen zararların tazmin edilmesi çerçevesinde özellikle müteahhitlerin sorumluluğuna değinmek gerekmektedir. Zira 6 Şubat depremlerine bağlı zararlar sebebiyle uygulamada tazminat davalarının çoğunlukla müteahhitlere yöneltildiği görülmektedir. Ancak bunun yanında TBK m. 61'e göz ardı edilmemelidir. Müteahhitlerle birlikte aynı zarardan farklı sebeplerle sorumlu olan yapı malikleri, yapı denetim firmaları ve idare arasında müteselsil sorumluluk bulunduğunun kabulü gerekmektedir.

Müteahhitlere yöneltilen davalarda çıkması muhtemel sorunları değerlendirmeden öncelikle sorumluluğun temelini, yani gerekçesini ifade etmek gerekir:

Müteahhitlerin, depremden doğan zararlardan sorumluluğu somut olaya göre sözleşmeye, sözleşme ve haksız fiile veya yalnızca haksız fiile dayanabilir. Sözleşmeye dayalı sorumluluk inşaat sözleşmelerine (özellikle eser ve kar karşılığı inşaat sözleşmesine dayalı olabilir) veya satım sözleşmesine dayanır. Bu sözleşmelerin yanında aynı anda haksız fiil sorumluluğuna da gidilebilir. Ya da somut olaya göre yalnızca haksız fiil sorumluluğu gündeme gelebilir. Ürün sorumluluğu akla gelebilecek diğer bir temellendirme olsa da Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu 2021 yılında yürürlüğe girdiğinden 6 Şubat depremlerine bağlı zararlar yönünden uygulama alanı dar kalmaktadır.

Müteahhidin sorumluluğunun dayandırıldığı hukuki sebebe göre ise görevli mahkeme, kusurun ispatı, illiyet bağı ve zamanaşımı konularının tayininde zorluk yaşanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle taraflar, taraflar arasındaki hukuki bağ ve görevli mahkeme yönünden ortaya çıkabilecek olasılıkları (konusu “konut” olan uyuşmazlıklar bakımından) ifade etmek gerekir:

Davacı	Davalı	Hukuki Sebep	Sözleşme Türü	Görevli Mahkeme
İş Sahibi	Müteahhit	Sözleşmesel veya haksız fiil sorumluluğu	Eser Sözleşmesi	Tüketici Mahkemesi
Arsa Sahibi	Müteahhit	Sözleşme veya haksız fiil	Kat karşılığı inşaat sözleşmesi	Asliye Hukuk Mahkemesi
Alıcı	Müteahhit	Sözleşme veya haksız fiil	Satım sözleşmesi	Tüketici Mahkemesi
Üçüncü Kişi	Müteahhit	Haksız fiil	-	Asliye Hukuk Mahkemesi

bina, deprem mevzuatına, projeye, imar düzenlemelerine, fenni usuli kurallara uygun inşa edilmiş mi sorusu cevaplanmalıdır. Haksız fiil hükümlerine gidilmişse kusurun ispatı zarar görene aittir. Sözleşmesel sorumlulukta ise ayıbın varlığı, yani sözleşmeye aykırılık yeterlidir. Ancak bu halde de sözleşmede bina inşasına yönelik özel standartlar belirlenmemişse, binanın teslim edildiği anda yürürlükte bulunan mevzuata uygun inşa ayıp sayılmaz. Her durumda delil tespiti ve bilirkişi raporları davaların tüm seyrini etkileyecektir.

Ayrıca 3. kişilerin ağır kusuru ile zarar ve hukuka aykırı/kusurlu fiil arasında illiyet bağının kesilip kesilmediğine dikkat etmek gerekir. Başka bir ifadeyle teslim edilen bina kötü malzeme ile inşa edilmiş olsa dahi, bina sakinlerinden birinin taşıyıcı sisteme zarar vermesi, müteahhidin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. 6 Şubat depremlerinin şiddetinin, mücbir sebep teşkil edip etmeyeceği diğer bir sorundur. Mücbir sebebin varlığından bahsetmek için hariciliğin yanında, sonuçların öngörülmez ve kaçınılmaz olması gerekmektedir. Mevzuata aykırı şekilde depreme dayanıksız inşa edilen yapılarda bu iki unsurun varlığından bahsedilemez. Dolayısıyla salt 6 Şubat depremlerinin şiddeti illiyet bağını kesmez ve dolayısıyla zararlardan sorumluluğu kaldıramaz. Ancak tazminat miktarının tayininde dikkate alınabilir.

Zamanaşımı hususu değinilmesi gereken diğer bir meseledir. Eser ve satım sözleşmeleri bakımından ayıplı ifadan sorumluluk, mülkiyetin geçmesinden/teslimden başlayarak beş yılın ve müteahhidin (satıcının/yüklenicinin) ağır kusuru varsa yirmi yılın geçmesiyle zamanaşımına uğrar (TBK m. 244/III; TBK m. 478). Ancak bu sözleşmeler, tüketici sözleşmesi ise ayıp, ağır kusur veya hile ile gizlenmişse zamanaşımı hükümleri uygulanmaz. Sorumluluk, haksız fiile dayandırıldığında ise tazminat istemi, zarar görenin zararı ve tazminat yükümlüsünü öğrendiği tarihten başlayarak iki yılın ve herhâlde fiilin işlendiği tarihten başlayarak on yılın geçmesiyle zamanaşımına uğrar. Ancak Yargıtay'ın yerleşik uygulamasına göre 10 yıllık üst süre, zarar unsurunun gerçekleştiği andan; yani deprem anından başlatılmaktadır.

Deprem etkisiyle taşınmazlarda meydana gelen hasarlar söz konusu binaları kiracı sıfatıyla kullananları da etkilemiştir. Bu durum kiracıların da mağdur

olmasına sebebiyet vermiştir. Kiracılar, depremde meydana gelen hasarların kiraya veren tarafından giderilmesini talep edebileceklerdir. Kiracıların, Türk Borçlar Kanunu Madde 301-308 arasında düzenlenmiş olan kiraya verenin borçları kapsamında sahip olduğu haklar, kiralananadaki aybın giderilmesini isteme, kira bedelinde ayıpla orantılı bir indirim yapılmasını isteme, kiralananın ayıpsız bir benzeri ile değiştirilmesini veya zararın giderilmesini isteme ve son olarak sözleşmeyi feshetme seçimli haklarıdır. Kiracıların mağduriyetinin giderilmesi adına bu haklarını etkin bir şekilde kullanabilmelerinin sağlanması önem arz etmektedir. Bununla birlikte, binalarda yapılan hasar tespitleri de kiralanan taşınmazların hukuki olarak ayıplı sayılmasını gerektirmekte ve kullanımını engellemektedir. Binaların hasar tespitlerinin doğru ve hızlı bir şekilde sonuçlandırılması da mağduriyetlerin giderilmesini sağlayacaktır.

Tüm bu süreç içerisinde tespit edilen sorunlara karşı çözüm önerileri şu şekildedir;

Gaiplik ve ölüm karinesi noktasında çok hassas bir ayırım yapılması gerektiği ve özellikle en ufak şüphenin bulunduğu durumda, kayıp kişinin üstün menfaati nedeniyle ölüm karinesi yerine gaiplik müessesinin tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak somut olay özelinde, örneğin enkazda yangın çıkması durumunda ölüm karinesinin uygulama alanı bulması gerekmektedir.

Ölüm anı kesin olarak bilinmeyen özellikle aynı aileden ve birbirine mirasçı olabilecek kişilerin enkaz kaldırma çalışmalarına bağlı olarak cesetlerine farklı tarihler ve saatlerde ulaşılması halinde birlikte ölüm karinesinin uygulanması ve hepsinin aynı anda ölmüş sayılması gerekmektedir. Bu sayede miras hukuku bakımından miras dağıtımı noktasındaki sorunların önüne geçilmiş olacaktır.

Uygulamacılara (hâkim ve avukatlara) yönelik deprem hukuku konulu meslek içi eğitim ve çalıştayların sayısı artırılmalıdır.

Bilirkişilerin atanması yönünden yeni bir sistem getirilmelidir.

Deprem zararlarında zamanaşımı yönünden Yargıtay yerleşik uygulamasının devamı gerekmektedir.

Kira hukuku bakımından ortaya çıkan sorunların giderilmesi bakımından, binaların hasar tespitlerinin doğru ve hızlı bir şekilde sonuçlandırılması gerekmektedir.

“Ölüm anı kesin olarak bilinmeyen özellikle aynı aileden ve birbirine mirasçı olabilecek kişilerin enkaz kaldırma çalışmalarına bağlı olarak cesetlerine farklı tarihler ve saatlerde ulaşılması halinde birlikte ölüm karinesinin uygulanması ve hepsinin aynı anda ölmüş sayılması gerekmektedir.”

EĞİTİM OTURUMU SONUÇ RAPORU

TRAINING SESSION RESULT REPORT



Ahmet TEKBIYIK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Serkan ÜNSAL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Mahmut SAĞIR

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Eğitim Bilimleri Bölümü

Reyhan AĞÇAM

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü

Fatih ORÇAN

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Nilüfer ZEYBEK

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Tuğba ALTAN

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

Özmen GÜLER

Şube Müdürü, Kahramanmaraş İl Milli Eğitim Müdürlüğü

KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN EĞİTİME ETKİSİ: TESPİTLER VE ÖNERİLER

Depremın hemen ardından yaşanan akut dönem ile günümüze kadar ulaşan deprem sonrası dönemde okulların ve okullarda görev yapan eğitimcilerin değişen rolleri dikkat çekmektedir. Bu süreçte okullar eğitim-öğretimin faaliyetlerinin yürütüldüğü mekân ve ortamlar; eğitimciler de eğitim-öğretim sürecinin uygulayıcıları olmanın ötesinde dönüşümsel roller üstlenmişlerdir.

Bu çalışmada 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremlerin Kahramanmaraş ilinde temel eğitimden yükseköğretime eğitimle ilgili alanlardaki etkileri ile deprem sonrası yapılan çalışmalar incelenerek paydaşlara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Depremler eğitim süreçlerini farklı boyut ve şekillerde etkilemiştir. Öğrenci, öğretmen, yönetici ve kurumlara olan yansımalarının öğretim düzeyleri arasında farklılık göstermesi nedeniyle, deprem sonrası süreç farklı başlıklarda ele alınmalıdır. Tüm bunlar düşünüldüğünde çalışmada üç ana bölüm ortaya çıkmaktadır:

- Temel eğitim ve ortaöğretim düzeyinde deprem sonrasında eğitimin durumu
- Okul ve eğitimcilerin değişen rolleri
- Deprem sonrası süreçte yükseköğretim

Temel Eğitim ve Ortaöğretim Düzeyinde Deprem Sonrasında Eğitimin Durumu

Öğrenci hareketliliği

6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen deprem, eğitimin en önemli unsuru olan öğrencileri büyük ölçüde etkilemiştir. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığınca hazırlanan 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporunda, 11 ili kapsayan afet bölgesinde deprem öncesi dönemde (2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı), okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde Millî Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı 56.259 eğitim kurumunda toplam 4.100.601 öğrencinin eğitim gördüğü belirtilmektedir. Söz konusu rakam, Türkiye'deki tüm öğrencilerin %21,4'ünün deprem bölgesinde eğitim gördüğünü ve depremden etkilenen kitlenin büyük ölçüde öğrencilerden oluştuğunu göstermektedir. Tablo 1'de Kahramanmaraş ilinde depremde hayatını kaybeden ve depremin hemen ardından deprem bölgesi dışındaki illere nakil olarak giden ve sonraki süreçte bölgeye dönen öğrenci sayıları verilmiştir.

Tablo 1. Kahramanmaraş'ta Deprem Öncesi ve Sonrasında Öğrenci Sayıları

	Öğrenci Sayısı
Depremden Önce	296.033
Mevcut	271.511
Depremde Hayatını Kaybeden	1.962
Depremden Sonra Nakil Giden	14.411
Depremden Sonra Nakil ile Gelen	1.696

Deprem sonrası süreçte eğitim-öğretim, bölge dışında kalan 71 ilde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda 20 Şubat 2023'te; depremden etkilenen 10 ilde ise 27 Mart 2023 tarihi itibarı ile kademeli olarak başlatılmıştır. Bununla birlikte, MEB tarafından alınan kararla depremden etkilenen öğrencilerin okula devam koşulu kaldırılarak sınıfta kalma durumlarının önüne geçilmiştir. Bu süreçte Kahramanmaraş ilinde eğitim-öğretime uygun olan okulların yanı sıra çadır ve konteyner okullar da faaliyete geçirilmiştir. Söz konusu çadır ve konteyner okullar ile konteynerde öğrenim gören güncel öğrenci sayıları Tablo 2'de sunulmuştur. Kahramanmaraş ilinde 7.913 öğrenci hala konteynerlerde ikamet etmektedir.

Tablo 2. Kahramanmaraş İlinde Kullanılan Çadır ve Konteyner Okul Sayıları ile Bu Okullarda Öğrenim Gören Öğrenci Sayıları

	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim	Toplam
Konteyner Okul	1	8	3	2	14
Konteyner Derslik	2	89	13	26	130
Konteynerde Öğrenim Gören Öğrenci	28	1782	197	1413	3420
Konteynerde Görev Yapan Öğretmen	1	36	19	110	166
Kullanılan Çadır Okul*	38	39	32		109

*Mevcut durumda kullanımda olan çadır okul bulunmamaktadır.

Öğretmen hareketliliği

Deprem ve eğitim konusunun bir diğer boyutunu öğretmenler teşkil etmektedir. Bu çerçevede, 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporunda (CSSB, 2023), deprem öncesi dönemde (2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı) 226.593 öğretmenin bölgede yer alan 11 ilde Millî Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı farklı düzeylerdeki eğitim kurumlarında görev yaptığı ifade edilmiştir. Bu sayı Türkiye'deki tüm öğretmenlerin %19,1'nin deprem bölgesinde görev yaptığını göstermektedir. Depremi etkisi, hayatını kaybeden veya başka illere tayin olan öğretmen sayılarında da açıkça görülmektedir. Tablo 3'te deprem sonrasındaki öğretmen hareketliliğine yönelik veriler yer almaktadır.

Tablo 3. Kahramanmaraş İlinde Deprem Öncesi ve Sonrasında Öğretmen Sayıları

	<i>f</i>
Hayatını Kaybeden Öğretmenler	215
İller Arası ve Mazeretle Gelen Öğretmenler	250
İller Arası ve Mazeretle Giden Öğretmenler	999
İlk Atama ile Göreve Başlayan Öğretmenler	1891

Tablo 3'te sunulduğu üzere, Kahramanmaraş ilinde iller arası ve mazeretle giden öğretmen sayısı 999 olup bunun yaklaşık iki katı oranında (1891) öğretmen, ilk atama ile bu ildeki eğitim kurumlarında göreve başlamıştır. Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğünden alınan verilere göre, 2023 Ocak ayı itibarı ile 1350 öğretmen konteynerde ikamet etmektedir.

Okulların fiziki durumları

Deprem sonrasında yapılan çalışmalar, okulların fiziki durumunu da ortaya koymaktadır. Kahramanmaraş İl Millî Eğitim Müdürlüğü verilerine göre, depremde hasar gören okulların merkez ve diğer ilçelere göre dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Kahramanmaraş İlinde Depremde Hasar Gören Okulların Dağılımı

	Depremde Yıkılan	Acil Yıkılması Gereken	Ağır Hasarlı	Orta Hasarlı	Az Hasarlı veya Hasarsız	Toplam
Onikişubat	1	0	4	20	253	277
Dulkadiroğlu	6	2	5	9	135	151
Diğer	12	10	55	43	433	541
Toplam	19	12	64	72	821	988

Hasar tespiti yapılan 988 binanın 19'u yıkılırken, 12'si acil yıkılması gereken kategoride yer almıştır. Ağır hasarlı 64 binanın 60'ının yıkımı tamamlanmış olup hafif hasarlı binaların büyük bir kısmı (821 binanın 773'ü) onarılmıştır.

Psiko-sosyal destek

İlgili alan yazında depremde etkilenen tüm bireylere psiko-sosyal desteğin sunulması gerektiği vurgulanmaktadır (Gürbüz ve Koyuncu, 2023; Köse, Kartal ve Uzun, 2023; Sever ve Tunç, 2023). Bu bağlamda yürütülen çalışmalarda hedef kitle olarak öğrenci, öğretmen ve veliler seçilmiştir. Tablo 5'te bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmaların niteliği, hedef kitlesi (kişi ve yer bazlı) ile ulaşılan kişi sayılarına yer verilmiştir.

Tablo 5. Kahramanmaraş İlinde Yapılan Psikososyal Destek Çalışmaları

Yapılan Çalışmalar	Hedef Kitle	Ulaşılan Kişi Sayısı
Bireysel Görüşme	Öğrenci	21.178
	Öğretmen	1.775
	Veli	20.060
Grup Çalışmaları	Öğrenci	66.003
	Öğretmen	1.388
	Veli	10.618
Ziyaretler	Ev	1.085
	Çadır	22.932
	Taziye	2.058
Doküman Paylaşımı	Öğrenci	16.811
	Veli	10.223
Eğitim veya Danışmanlık Çalışmaları	Psikolojik Danışman/Rehber Öğretmen	1.074
TOPLAM		175.205

Tablo 5 incelendiğinde, yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun öğrencileri kapsadığı ve destek hizmetlerin özellikle çadırlarda gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır.

Okulların ve Eğitimcilerin Değişen Roller

Depremi hemen ardından yaşanan akut dönem ile günümüze kadar yaşanan deprem sonrası dönemde okulların ve okullarda görev yapan eğitimcilerin değişen rolleri dikkat çekmektedir. Bu süreçte okullar eğitim-öğretimin faaliyetlerinin yürütüldüğü mekân ve ortamlar; eğitimciler de eğitim-öğretim sürecinin uygulayıcıları olmanın ötesinde dönüşümsel roller üstlenmişlerdir. Bu bağlamda eğitimcilerin koordinatör görevi üstlendiği okulların rolleri aşağıdaki başlık altında özetlenmiştir.

Okulun Deprem Sürecinde Üstlendiği Roller

MEB verilerine göre, deprem sonrasında devlet okulu ve özel okul binaları, hasarsız ya da az hasarlı olması dolayısıyla afetzedde vatandaşlarımızın temel yaşam gereksinimlerini sağlamada önemli roller üstlenmişlerdir. Tablo 6'da Kahramanmaraş ilinde deprem sonrasında barınma ve beslenme hizmeti veren okulların bilgileri yer almaktadır.

Tablo 6. Kahramanmaraş İlinde Deprem Sonrasında Barınma ve Beslenme Hizmeti Veren Okullar

	Onikişubat	Dulkadiroğlu	Diğer	Toplam
Pansiyon/ Öğretmenevi/ Uygulama Otelı Sayısı	18	2	31	51
Ortalama Konaklayan Sayısı	1905	160	980	3045
Kullanım Oranları	70%	67%	36%	64%
Barınmaya Açılan Okul Sayısı	98	87	38	223
Barınmaya Açılan Pansiyon Sayısı	7	2	6	15
Okul ve Pansiyonlarda Konaklayanların Sayısı	17119	25460	5811	48390
Mutfak Kurulan Okul Sayısı	24	19	22	65
Mutfak Kapasitesi	86.700	105.900	70.600	263.200

Deprem sürecinde aktif görev alan okul yöneticileri ile yürütülen görüşmelerin çözümlenmesinden elde edilen bulgular, okulların acil müdahale döneminde üstlendiği farklı rollere işaret etmektedir. Bu rollere ilişkin elde edilen tema, kategori ve kodlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Okulların Üstlendiği Roller ve Yapılan Çalışmalar

Tema	Kategori
Temel Yaşam Gereklerini Karşılama	Barınma/Konaklama
	Isınma/Enerji
	Beslenme
	Hijyen/Temizlik
Lojistik Destek	Yardım

Tablo 7’de görüldüğü üzere, deprem sonrası süreçte okullar iki ana rol üstlenmiştir. Bunlardan ilki toplumun temel yaşam gereksinimleri olan barınma, ısınma, beslenme ve hijyen alanlarındaki gereksinimleri karşılama iken diğeri, dışarıdan gelen yardımların toplanma, dağıtım ve koordinasyonu ile ilgili lojistiğin merkezi olmasıdır.

Deprem Sonrası Süreçte Yükseköğretim

Deprem sonrası süreçte üniversitenin üstlendiği roller

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda olduğu gibi, üniversitenin rolü de deprem sonrası yaşanan süreçte değişim göstermiştir. Bu çerçevede, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, güvenli bir fiziksel alan ve toplumun anlık ve süregelen ihtiyaçlarını karşılayan bir merkez olma işlevini yerine getirmiştir. Bu süreçte üstlenilen roller Tablo 8’de yer verilmektedir.

Tablo 8’den anlaşılacağı üzere, Üniversitemiz; gerek mevcut binaların barınma gereksinimini karşılamak üzere kullanımına izin vererek gerek çadır ve konteyner kentler ile aşevlerine ev sahipliği yaparak gerekse ana yerleşkede hijyen ve sağlık gereksinimlerini karşılayarak deprem sonrası süreçte afetzedelere destek olmaya çalışmıştır. Buna ek olarak, yardımların koordinasyonu ve çeşitli yaş grubundan çocuklar ile özel gereksinimli çocukların eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamıştır.

Tablo 8. Üniversitenin Üstlendiği Roller ve Yapılan Çalışmalar

Tema	Kategori
Temel Yaşam Gereksinimlerini Karşılama	Barınma
	Isınma/Enerji
	Beslenme
	Hijyen/Temizlik
	Sağlık Hizmetleri
Lojistik Destek	Yardım
Özel Gereksinimli Bireyler için Yapılan Çalışmalar	Down sendromlu ve lösemili çocuklar ve aileleri için barınma merkezi
Eğitim Desteği	Kurs ve etkinlik

Deprem sonrası süreçte üniversitede eğitim-öğretim faaliyetleri

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde (KSÜ) 6 Şubat 2023'te başlaması planlanan 2022-2023 Bahar Dönemi eğitim-öğretim sürecine deprem sonrasında 6 Mart 2023 tarihinde başlanmıştır. Bu süreçte yürütülen faaliyetler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- Acil uzaktan öğretime geçiş (UZEM)
- UZEM, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı iş birliği
- Öğrencilerle iletişim (Deprem sonrasında öğrenci durumlarının analizi)
- Uzaktan Öğrenme Yönetim Sistemi kapasitesi ile öğrenci ve öğretim elemanı erişimini sağlamak amacıyla işlemci hafızalarının artırılması
- Uzaktan yapılan sınavların sağlıklı şekilde yürütülmesi için Öğrenme Yönetim Sistemi altyapısının fiziksel sunuculardan bulut sunuculara taşınarak güçlendirilmesi
- Eğitim-öğretim ihtiyaçlarının (internet, cihaz, ders kaynağı gibi) giderilmesinde destek olmak üzere öğretim elemanları tarafından öğrencilere yönelik nakdi yardım
- Öğrenci hareketliliği (Özel öğrencilik ve kayıt dondurma hakkının verilmesi ve bu haklar bağlamında deprem bölgesindeki üniversitelere kayıtlı öğrencilerin kontenjan sınırlaması olmaksızın deprem bölgesi dışındaki yükseköğretim kurumlarında öğrenim görmesi)
- İhtiyaç duyan akademik ve idari personele çadır ya da konteyner tahsis edilmesi.

Tespit ve Öneriler

Deprem gibi büyük ölçekli bir afetin ardından okulların kademeli bir şekilde açılarak eğitim-öğretime dönüşün hızlandırılması, uygulamada bazı eksikliklerle birlikte, doğru bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Eğitim-öğretim faaliyetlerinin afet dönemlerinde dahi sürdürülmesi, normalleşme sürecinde öğrencilerin ve toplumun rehabilitasyonu açısından etkili bir araç olarak görülmektedir. Bununla birlikte, eğitim öğretime dönüşte, öğretmen ve eğitim yöneticilerinin de afetzede olduğunun unutulmaması, geçiş döneminde afete maruz

kalmayan personelden yararlanılması önerilmektedir.

Deprem sonrasında başta kamu olmak üzere, sivil toplum ve gönüllü desteğiyle öğretmen, öğrenci ve ailelere yönelik önemli ölçüde psiko-sosyal destek faaliyetleri yürütülmüştür. Bu faaliyetlerin etkisini doğrudan ölçmek mümkün olmamakla birlikte, alandan elde edilen veriler psiko-sosyal destek faaliyetlerinin devam etmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu konuda yerel ve ulusal hizmetlerin teşvik edilmesi ve toplumun her kesiminin hizmet alabileceği psiko-sosyal destek merkezlerinin yerel veya merkezi yönetimlerce oluşturulması önerilmektedir.

Depremde yıkılan veya ağır hasar alan okul sayısı toplam okul sayısının yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır. Bu oran, hasarlı özel konut veya iş yerlerine kıyasla oldukça düşük gibi görünse de depremin öğrencilerin okulda bulunacağı bir saatte yaşanmış olması durumunda çok daha büyük acılara yol açabileceği değerlendirilmektedir. Bu bakımdan tüm okulların yapısal bakımından depreme dirençli hale getirilmesi öncelikli zorunluluktur. Gerek deprem bölgesinde gerekse depreme dirençli hale getirilmeye çalışılan diğer şehirlerde kamu binaları arasında okullar öncelikli olarak güçlendirilmelidir.

Kamu binaları ve özellikle okul binaları, depreme dayanıklı yapılar olarak toplumda güven kazanmışlardır. Bu nedenle okullar afet dönemlerinde eğitim-öğretim rollerinin dışına çıkarak temel yaşam gereksinimlerini karşılamaya yönelik yeni roller üstlenmişlerdir. Depremi ilk anlarında toplanma merkezleri olarak, sonraki dönemlerde ise barınma, beslenme, lojistik, sosyal destek vb. rolleri üstlenerek sorumluluk alanlarının dışındaki bu işlevleri de başarıyla yerine getirmişlerdir. Deprem sonrası süreçte edinilen deneyimler, okulların bahse konu değişen rollerine yönelik afetlere karşı daha hazırlıklı olması gerektiğini göstermiştir. Bu bakımdan;

- Eğitim-okul yöneticilerinin çoklu riskler ve çoklu sorumluluklara ilişkin yönetim becerilerinin arttırılarak kriz ve afet yönetimi konusunda yetiştirilmesi,
- Tüm okul yönetici ve öğretmenlere yönelik sivil savunma ve ilk yardım eğitimlerinin verilmesi,
- Okul binalarının ve çalışanların herhangi bir afet durumunda görev yetki ve sorumluluklarına ilişkin gerekli yasal düzenlemelerin yapılması,
- Okullarda acil ihtiyaç konteynerlerinin oluşturulması ve düzenli olarak modernizasyonu, okulların su deposu, jeneratör, ilk yardım ve temizlik malzemesi bakımından donatılması,
- Çocukların okulda bulunduğu bir zaman diliminde olası bir depremde okul içerisinde uygulanması gereken eylem planlarının oluşturulması önerilmektedir.

Depremi yaşadığı tüm şehirlerde üniversite yerleşkeleri en güvenli yerler olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerleşke içindeki kapalı alanlar ve öğrenci yurtlarından acil barınma; açık alanlardan ise çadır ve konteynerlerin kurulumu konusunda istifade edilmiştir. Bu alanlarda, arazinin de geniş olması dolayısıyla

aşevleri kurulmuş, enerji ve iletişim hizmetleri ile gelen yardımların dağıtımı için lojistik hizmeti verilmiştir. Ayrıca acil sağlık hizmetleri sadece üniversite hastanelerinde kesintiye uğramadan sürdürülebilmektedir. Bu bakımdan;

- Temel eğitim ve ortaöğretim kurumlarını da içine alan kurum binalarının yapısal bakımından depreme dirençli hale getirilmesi,
- Üniversiteler bünyesinde yılmazlığa sahip bireylerden gönüllü katılımı Deprem Arama Kurtarma biriminin oluşturulması,
- Tüm personelin depremde kriz yönetimi konusunda eğitilmesi,
- Acil uzaktan eğitime geçilme olasılığına karşı eğitim-öğretim kurumlarının uzaktan eğitim alt yapısının güçlü tutulması,
- Depremi ardından üniversitenin akademik yapısının bozulmaması, eğitim-öğretim ve bilimsel araştırma bakımından güçlü kalmaya devam edebilmesi için akademik personelin motivasyonunun artırılması önerilmektedir. Bu konuda TUBİTAK tarafından deprem bölgesine yönelik sunulan Biçaba, 1001Çaba gibi programlar takdirle karşılanmaktadır. Son olarak, çalışanların barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik lojman ve ekonomik destek sağlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

CBSBB (2023). 2023 Kahramanmaraş ve Hatay depremleri raporu. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Ankara. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>

Gürbüz, F., & Koyuncu, N. E. (2023). Çocuklar ve Deprem. In 2nd International Conference on Scientific and Academic Research (Vol. 1, pp. 379-383). Konya, Türkiye.

Köse, A., Kartal, İ., & Uzun, M. (2023). Öğretmenlerin psikolojik sağlamlıkları ve yaşam doyumları: 6 şubat 2023 depremi sonrası bir araştırma. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 94-115.

MEB (2024). Kahramanmaraş İl Milli Eğitim Müdürlüğü verileri. Kahramanmaraş.

Sever, G., & Tunç, E. (2023). Eğitim yöneticilerinde stresle başa çıkmanın yordayıcıları olarak; yılmazlık ve yaşam doyumu. Turkish Studies-Educational Sciences, 18(4), 1379-1396.

***“Deprem gibi büyük ölçekli bir
afetin ardından okulların kademeli
bir şekilde açılarak eğitim-
öğretime dönüşün hızlandırılması,
uygulamada bazı eksikliklerle
birlikte, doğru bir yaklaşım olarak
değerlendirilmektedir.”***

YERLEŞME VE NÜFUS OTURUMU SONUÇ RAPORU

SETTLEMENT AND POPULATION
SESSION RESULT REPORT



Ersin Kaya SANDAL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Tülay ÖCAL

Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Bayram ÇETİN

Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Özlem SERKAYA DOĞAN

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi,
Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Mesut DOĞAN

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi,
Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Fatih ADIGÜZEL

Doç. Dr., Bitlis Eren Üniversitesi,
Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Şerife BİLİNİR

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Mehmet Raşit KAHRAMAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Ana Bilim Dalı

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN YERLEŞME VE NÜFUS AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Güçlü mekânsal analiz yeteneğine sahip CBS ve UA'nın deprem afetinin her aşamasında hızlı, doğru, güvenilir ve güncellemesi kolay sonuçlar üretmektedir.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının verilerine göre 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye saati ile 04.17'de merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) olan yerin 6,8 km derinliğinde Mw: 7,7 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir. Geniş bir bölgeyi etkileyen bu depremin bölgedeki şoku devam ederken aynı gün saat 13.24'de merkez üssü Elbistan (Kahramanmaraş) olan ikinci bir deprem olmuştur. Yerin 7 km derinliğinde gerçekleşen bu depremin büyüklüğü Mw: 7,6'dır. Bu depremler Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya illeri başta olmak üzere Gaziantep, Osmaniye, Adana, Kilis, Şanlıurfa ve Elazığ'ı da etkilemiştir (Şekil 1). Şiddeti yer yer değişmekle birlikte bölgedeki yerleşim alanlarında büyük yıkımlara neden olan bu depremlerin artçı şok aktivitesi devam ederken 20 Şubat 2023 tarihinde saat 20.04'te merkez üssü Yayladağı (Hatay) olan Mw: 6,4 büyüklüğünde tetiklenmiş bir deprem daha meydana gelmiştir. Bu depremler yaklaşık 120.000 km²'lik bir alanda etkili olmuş ve resmi açıklamalara göre 53.537 kişi hayatını kaybederken 107.213 kişinin ise yaralı olduğu açıklanmıştır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının verilerine göre Hatay'da 13.883, Kahramanmaraş'ta 7.295, Adıyaman'da 5.826, Malatya'da 4.197, Gaziantep'te ise 3.805 olmak üzere bölgede toplam 36.932 bina deprem sırasında yıkılmıştır. Ayrıca 872.000 bağımsız bölümden oluşan 311.000 bina ise deprem anında aldıkları hasarlardan dolayı kullanılamaz duruma gelmiştir.



Şekil 1. Deprem bölgesi

Türkiye Cumhuriyet tarihinin en büyük felaketlerinden birine dönüşen 6 Şubat depremleri; Türkiye’de yaşanan pek çok büyük depreme rağmen ülkenin, şehirlerin, binaların ve insanların depreme ne kadar hazırlıksız olduğunu ortaya çıkarmıştır. Geçmişten günümüze planlamada yapılan hatalar ve plansızlığın sosyal ve kültürel boyutları bir doğa olayının nasıl bir afete veya felakete dönüşebileceğini göstermiştir. Depremden etkilenen bölgelerde ise insanlar can ve mal kayıplarına uğramışlardır. 6 Şubat depremlerinden etkilenen 11 ilde beşeri yapılar üzerinde büyük yıkımlar yaşanmıştır. Bu bağlamda insanların yaşadığı konutlar ve işyerleri yıkılmış, yerleşmelerdeki altyapı ve üst yapı önemli oranda zarar görmüştür. Bölgenin birçok yerinde hem depremden alınan zararlarla hem de artçı şoklar nedeniyle nüfus hareketliliği yaşanmıştır. Özellikle Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya ve Gaziantep’in bazı ilçeleri (İslahiye ve Nurdağı) başta olmak üzere ulaşım ağı her kademedede büyük bir hasar almıştır. Bu durum bölgede yaşanan nüfus hareketliliği ve buna bağlı olarak yaşanan il dışına göçlerle tam bir kaos halini almıştır.

Ülkemizdeki yerleşme sistemlerini etkileyen depremler başta olmak üzere doğal ve beşerî afetlere dayalı olarak yaşanan sorunlar göz önüne alındığında temel iki sebeple karşı kaşıya kaldığımızı söylemek mümkündür. Bunlardan ilkinin, planlamaya bağlı olarak kanun ve yönetmeliklerdeki eksikliklerden kaynaklananlar teşkil ederken, diğerini ise planlama esaslarıyla birlikte kanun ve yönetmeliklerin yeteri kadar hayata geçirilememesi oluşturmaktadır. Depremler ve diğer afetler karşısında yaşanan yıkımların kök sebeplerine inebilmek adına öncelikle ilk sorunsalı tetkik etmek yerinde olacaktır.

Ülkemizdeki modern planlama pratiklerinin neredeyse Tanzimat’la başladığını düşündüğümüzde yaklaşık 200 yıllık bir zaman dilimi içerisinde şehirler

başta olmak üzere yerleşmelerimizin sokak, cadde ve binalarını düzenlemeye çalıştığımız, modern hayata cevap verebilen, yaşanılabilir, sorunsuz yerleşmeler oluşturma yolunda çaba sarf ettiğimiz ortadadır. Geç Osmanlı döneminde bu yönde tüm memleket sathına yayılan somut adımlar atılmış olmasının yanında, Cumhuriyet'le birlikte bu adımların daha köklü bir şekilde icrası görülür. 1939, 1942, 1943 ve 1959 yıllarında çıkarılan kanunlarla afetlere karşı mukavemet oluşturma yoluna gidilmiştir. Özellikle 1963'ten sonra başlayan planlı dönemle birlikte hazırlanan beş yıllık kalkınma planları içerisinde bilhassa hızlı şehirleşmeden kaynaklanan çarpık kentleşmeye dair sorunlar üzerinde durulmuş, bunların bertarafına yönelik eylemler imar planları üzerinden hayata geçirilmeye çalışılmıştır. Ancak 1999 yılında yaşanan Gölcük-Marmara depremi, yerleşme sistemlerimizin depremlere karşı yeterli mukavemete sahip olmadığını kesin olarak göstermiştir. Bu olumsuz tablo imar yönetmeliği ve yapı denetimi konusunda farkındalığın oluşmasında adeta yeni bir miladı teşkil etmiş, 2001 yılında çıkarılan yapı-denetim kanunu bunun hukuki emaresi olarak hayata yansımıştır. Kanunun uygulama alanı 2011 yılı itibariyle tüm yurt geneline genişletilmiş, denetime dair eksik olarak görülen bazı yönleri de 2019 yılında giderilmeye çalışılmıştır. Yine şehirlerin depreme dayanıklı hâle getirilebilmesi adına 2005 yılından itibaren kentsel dönüşüm/gelişim proje alanlarının ilan yetkisi belediyelere verilerek dayanıklı şehirlerin inşasına hız kazandırılmaya çalışılmıştır. 2012 yılında afet riski altındaki alanların dönüştürülmesi hakkında kanunla birlikte risk altındaki yerlerin dönüştürülmesi, iyileştirilmesi amaçlanmıştır. 1999 depreminden sonra afet ve özellikle deprem riskine karşı kanun ve yönetmeliklerle daha güvenli bir yapılaşmanın hayata geçirilmeye çalışıldığı görülür. Ancak bu olumlu yöndeki değişim trendi 2018 yılındaki imar barışıyla önemli ölçüde sakteye uğramıştır. İmar barışıyla birlikte yaşananlar aslında şehircilik, planlama, afet yönetimi, depreme dayanıklı şehirlerin inşasına dair içinde bulunulan ikilemin mahiyetini göstermesi noktasında dikkat çekicidir.

6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen ve 11 ilimizde etkili olan depremlerde oluşan hasarların binalara göre dağılışı bizlere kesin olarak 1999 yılından sonra imar ve yapı denetimine dair çıkarılan kanun ve yönetmeliklerle oluşturulan mevzuatın, imar barışına rağmen iyi bir seviyede olduğunu ancak mevzuatın uygulanması, hayata geçirilmesi safhasında ise çok ciddi aksaklıkların olduğunu göstermiştir. Bu da yukarıda işaret etmeye çalıştığımız ikinci kök sebeplerin başlangıcını oluşturmaktadır. Zira Antakya özelinde mevzuata uygun olarak yapılan kamu ve özel binalar ile TOKİ tarafından inşa edilen binaların çok az hasarlarla depremi atlattığı görülürken, 2010 tarihinden sonra inşa edilen çok sayıdaki binayla birlikte kentsel dönüşümle inşa edilenlerin önemli ölçüde büyük hasar alması bunun göstergesidir. Yine Antakya yerelinde aralarındaki yatay mesafe yaklaşık 300 m olmasına ve aynı müteahhit firması tarafından inşa edilmiş olmalarına rağmen 2008-2009 yıllarında inşa edilen sitede ciddi bir hasar oluşmazken 2021-2022 yıllarında inşa edilen diğer sitenin tüm bloklarının yıkılmış

olması mevzuattan çok uygulamalardaki değişimin çok açık emaresidir.

Hülasa afet yönetiminin, afete müdahaleden çok önce afet risklerinin tespiti ve tedbiriyle başladığını unutmamak temel düstur olmalıdır. Bu bağlamda depreme dayanıklı bina ve şehirlerin inşası noktasında adeta kısır döngülerle karşı karşıya kaldığımız sorunların kök sebeplerinden ilkinin imar ve yapı denetimine dair oluşturulan mevzuatta yaşanan kesintiler oluşturmaktadır. Bu konudaki istikrarın sağlanması ve hatta düzenlemelerin geliştirilerek sürdürülmesi elzemdir. Mevzuatın gelişiminin aksine olası değişimlere karşı kamuoyunda farkındalık oluşturulması gerekmektedir. Kesintiye neden olacak girişimlerin toplumda karşılık bulmaması esastır ki bu da ancak kamuoyu nezdinde oluşturulacak farkındalıkla mümkün olacaktır.

Mevzuatın ötesinde diğer bir kök sebep uygulamalarda yaşanan aksaklıklar olarak gösterilebilir. ‘Kamu yararı’ ilkesinden kopuk hiç bir planlamanın hayata geçirilmemesi elzemdir. Ancak sorunun en sinsi kısmı şudur ki, ‘kamu yararı’ ilkesinden kopukluk ya da bunun esnetilmesi planlama aşamasından çok uygulama aşamasında karşımıza çıkmaktadır. Mevzuatın devre dışı bırakılması ya da mevzuatın esnetilmesine dayanan sorunsalın önemli ölçüde sosyolojik ve kültürel bir zeminde ele alınması gerektiği kanaatindeyiz. Günümüze kadar oluşturulan denetim sistemleriyle sorunun çözilememesi köklerinin farklı zeminlerde aranması için bizlere yeterli gerekçeleri sunmaktadır. Bunun bertarafına dair coğrafya başta olmak üzere farklı sosyal bilim disiplinleri kapsamında bilimsel çalışmaların yapılması kanaatindeyiz. Özellikle ‘sosyal sermaye’ ‘kötü sosyal sermaye’ ‘eşitsiz sosyal sermaye’ kavramları üzerinde durulmalı, toplumsal işleyişteki etki dereceleri belirlenmeye çalışılmalıdır. Ne yazık ki, sosyal bağlantılar ve ağlar aracılığıyla oluşan, nispeten ve fazlasıyla kurumsallaşmış, karşılıklı tanışıklık ilişkileriyle şekillenen uzun vadeli toplumsal ağların kötüye kullanımı, hemen fark edilemeyen ve çözümünü güç kök sebeplerdendir. Bu bağlamda kök sebeplerin tespiti, bunlara yönelik farkındalığın tesisi ve bertarafının uzun zaman alacağı ortadadır.

Şehirlerimizin yerleşme tarihinin uzunluğu ve 1950’den günümüze yaşanan hızlı şehirleşme göz önüne alındığında amacına uygun kentsel dönüşüm uygulamalarının ivedilikle hayata geçirilmesi gerekmektedir. Ancak yukarıda değinilen mevzuattaki kesintiler ve uygulamada yaşanan aksaklıklar devam ettiği sürece kentsel dönüşümün de beklenen çözümü getirmeyeceği unutulmamalıdır.

Uzun vadeli bir değişim süreci olmakla birlikte ulusal ekonominin ana ekserinin şehir arazisi ve kentsel yapılaşmadan çıkartılması yukarıdaki kök sebeplerin ortadan kaldırılması adına elzemdir. Zira sosyal sermayenin eşitsiz ve kötü bir şekilde kullanılmasını körükleyen belli başlı etmenlerden biri de bu sektörün kâr marjının yüksek olmasıdır.

6 Şubat depremlerinin bölgede bu kadar yıkımlara neden olmasında etkili olan birçok faktör bulunmaktadır. Özellikle tarihin her döneminde şehirlerin

veya yerleşmelerin planlamasında yapılan hatalar ve bu hataların sosyo-kültürel boyutları oldukça önemli olup üzerinde durulması gereken bir konudur. Yıkımlarda etkili olan diğer faktörler ise çoğu alanda binaların zemine uygun inşa edilmemesi, yönetmeliğe uygun hareket edilmemesi (binaların yığma olması, beton kalitesinin düşük olması vb.) ve bu durumla bağlantılı olarak binaların depreme olan dirençliliğinin zayıf olması, fay hatlarına olan yakınlık, zemin sıvılaşması, binaların kolonlarının kesilmesi gibi nedenlerdir.

Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya illeri başta olmak üzere Gaziantep, Osmaniye, Adana, Kilis, Şanlıurfa ve Elazığ kısaca depremden etkilenen 11 il ve Türkiye'nin birçok bölgesi fay hatları üzerinde veya yakınında bulunmaktadır. Ülkemizde geçmişte ve günümüzde olduğu gibi gelecekte de depremler yaşanacaktır. Bu nedenle doğa olaylarından olan depremin afete ya da diğer bir ifadeyle felakete dönüşmemesi için özellikle şehir ve kırsal yerleşmelerin planlanmasında depremlerin etkisini en aza indirebilecek tedbirler alınmalıdır.

Deprem bölgesinde bundan sonraki yeniden inşa sürecinde yeni yerleşim alanları oluşturulurken doğal etmenlere dikkat etmek gerekmektedir. Özellikle jeolojik yapı, topografya koşulları, iklim ve toprak özellikleri gibi doğal faktörler oldukça önemlidir. Jeolojik yapı itibarıyla yerleşmeye uygun olmayan alanlar, iyi nitelikli tarım alanları, heyelana ve sel baskınına açık alanlar mümkün olduğunca yerleşmeye açılmamalıdır. Fakat açılmasının gerekli olduğu durumlarda planlamalar iyi yapılmalı ve zemin koşullarına göre mimari oluşturulmalıdır. Ayrıca yönetmelikler gözden geçirilmeli ve doğal koşullar göz önünde bulundurularak etütler yapılmalı ve buna göre bölgesel bazlı yönetmelikler uygulanmalıdır. Türkiye'nin büyük bir bölümü deprem kuşağında bulunduğu için yerleşim alanları iyi seçilmeli ve depreme dayanıklı konutlar inşa edilmelidir.

Afetler doğal ve beşeri kaynaklı olarak meydana gelen insanları ve çevreyi etkileyen can ve mal kaybına neden olan olaylardır. Depremler aktif fay zonlarında meydana gelir. Yerkabuğu içerisinde meydana gelen kırılmalar sonucu ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılması ve yeryüzünü sarsması olayına deprem denir. Depremin yıkıcı etkisini sadece büyüklüğü belirlemez. Büyüklüğünün yanında depremin olduğu derinlik, ortam ve zemin özellikleri de etkilidir. Bu durumla bağlantılı olarak değerlendirildiğinde dolgu ve alüvyon zeminler depreme karşı son derece dayanıksız zeminlerdir. Zemini alüvyon (kumlu, killi, çakıllı) yapılardan oluşan alanlarda depremle beraber sıvılaşma olayı gerçekleşir. Sıvılaşma olayı suya doygun olan kumlu, çamurlu zeminlerde, akarsu, göl ve deniz kıyılarında daha çok olmaktadır. Sıvılaşma sırasında yeraltı suyunun yüzeye yakın veya yüzeye çıkmasıyla binaların altındaki zemin kaygan bir hal alır. Bu yapılar arasındaki direnç dağılır, zemin çamur halini alır ve killi yapılar sabun gibi kayganlaşır. Yeni yerleşim alanları oluştururken alüvyon zeminlerden diğer bir ifade ile direnci zayıf alanlardan uzak durmak gerekir. Fakat alüvyon alanlarda yapılaşma zorunlu ise öncelikle sahada jeolojik, jeoteknik ve

mikrobölgeleme incelemelerinin yapılmalı ve zemin güçlendirilmelidir. Özellikle fore kazık sistemlerinin kullanılması zemin güçlendirmede oldukça başarılı bir yöntemdir. Bu tür uygulamalar altyapı ve binanın maliyetini arttırır. Fakat günümüzde yaşanan deprem afeti göz önünde bulundurulduğunda hem can kayıplarının önlenmesi hem de daha büyük maliyetlerin ortaya çıkmasının önüne geçecektir. Ayrıca binaların fay hatlarına olan uzaklıkları da önemlidir. Yeni yerleşmelerin veya yapılacak binaların fay hatlarından olabildiğince uzak kurulması uygun olacaktır. Bunun yanı sıra fay hatlarına yakın olan yapıların depreme dirençliliğinin de yüksek olması gerekmektedir.

Deprem bölgelerinde inşa edilecek binaların kat yükseklikleri zemin durumuna göre belirlenmelidir. Buna göre binaların kat yükseklikleri zeminin uygun olması sahalarda 2-3 kat ile 7-8 kat arasında kademelendirilmesi uygun olur. Bina yüksekliklerinin 8 katı (zemin, kot farkı vd. dâhil) geçmemesi gerekir. Çünkü binanın yükseltisi arttıkça salınımı da artmaktadır. Bu nedenle deprem bölgelerinde bina yüksekliklerine sınırlama getirmek zorunluluktur. Ayrıca inşa edilecek konutlarda kaliteli demir ve hazır betonların kullanılması, deprem riskine dayanıklı temel ve inşaat tekniklerinin uygulanması oluşacak depremlerin yıkıcı etkisini en aza indirecektir. Japonya örneğinde olduğu gibi yapımında teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı binalar inşa edilirken bu sınır belirli ölçüde aşılabılır.

Deprem bölgesinde yeni yerleşmeler kurulurken topografya özelliklerine de dikkat edilmesi gerekir. Topografik yapı ve eğim konut tiplerini, yoğunluklarını ve yol güzergâhlarını etkiler. Zemin sağlam ve fay hatlarına da uzaklık yeterli düzeyde ancak eğim fazla ise bu alanlarda yerleşme kurmamak gerekir. Eğimin %20'den fazla olduğu yerlerde yerleşim alanlarının kurulması, çeşitli çevresel problemlere (heyelan, sel vb.) yol açabileceği gibi sosyo-ekonomik açıdan da insanların aktivitelerini sınırlayıcı bir sonuç doğurur. Bu nedenle eğim değerinin %1'in altında olduğu alanlarda drenaj ve altyapı problemleri ortaya çıkabilir. Eğim değerlerinin %1-8 arasında olduğu alanlar yerleşime uygun ve gelişim açısından elverişli iken 8-16 arasındaki alanlar ise gelişim açısından birçok sınırlılıklar getirmektedir. Bu durum özellikle konut alanlarında ve yollarda daha fazla görülmektedir. Yol yapımı için maksimum eğim %10-12 olmalıdır. Eğim oranı %12'yi geçtiğinde ulaşımda problemleri ortaya çıkmaktadır. Genel olarak kentsel yerleşim alanlarında eğim oranının %20'i geçmemesi gerekir. Diğer bir ifade ile %20'den fazla eğime sahip alanlar kentsel gelişime uygun olmayan alanlardır. Eğimin az olduğu alanlarda yolların, otoparkların, parkların, meydanların planlanması ve yapımı daha kolaydır. Eğimin arttığı yerlerde bunların yapımı daha zor ve maliyetlidir. Ayrıca yeni yerleşim alanları kurulurken su baskınına açık dere yataklarının da olası bir afet riskine karşı planlamalarda göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

İklim faktörleri açısından değerlendirildiğinde rüzgâr, yağış, güneş, nem

gibi faktörler konut alanlarının belirlenmesinde, yolların açılmasında, sanayi yer seçiminde önemli rol oynamaktadır. Soğuk bölgelerde güneşten maksimum faydalanarak soğuk rüzgârlardan kaçınmak, sıcak alanlarda ise bunun tersi bir uygulama yapılabilir. Yolların ve binaların konumlandırılmasında rüzgârın yönü ve güneşin önemi büyüktür. Yerleşim alanları kurulurken hâkim rüzgâr, istenen veya istenmeyen rüzgâr yönlerinin bilinmesi gerekir. Hâkim rüzgâr yönüne paralel açılan yollarda rüzgâr kanalize olmakta ve yerleşim yeri içine kadar hava akımı girebilmektedir. Kuzey yönlü hâkim rüzgâra açık inşa edilen binaların kuzey yönü yılın büyük bir bölümünde gölgede ve rüzgâr altındadır. Yine rüzgâra açık inşa edilen yolların bir kısmı yılın belirli dönemlerinde rüzgârdan olumsuz etkilenebilmektedir. Ayrıca kurulacak sanayi bölgelerinin fabrikalardan çıkan duman, toz ve gaz gibi atıkların rüzgâr yoluyla kent üzerine gelmeyecek bir yönde yer almaları gerekir. İklim faktörü göz önüne alınmadan konut alanları tasarlandığında büyük ölçüde enerji israfı olmaktadır. Deprem bölgesinde iklim koşullarını daha fazla dikkate alan yerleşmelerin yapılması sürdürülebilirlik ilkeleri açısından son derece yararlı olacaktır. Soğuk bölgelerde güneşe bakan binalar kış aylarında güneşten faydalanırlar. Deprem bölgesinde iklim özellikleri açısından binaların doğu-batı istikametinde sıralanmaları, bina yönlerinin ise kuzey-güney yönlü olması doğru bir yaklaşım olacaktır. Böylece yaz ve kış mevsimlerinde konutlar insanlar için daha konforlu bir imkân sağlayacaktır. Yerleşmelerin güneş ve istenen rüzgâra açık inşa edilmesi konutlar için rutubeti azaltıcı bir özelliktir.

6 Şubat depremlerinden etkilenen bölgelerdeki kentsel dönüşüm alanlarında büyük oranda başarı sağlanamadığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra deprem bölgesinde TOKİ'nin hem kentsel dönüşüm alanlarında yaptığı konutlar, hem de yeni yerleşime açılan alanlarındaki inşa ettikleri konutları yapım teknikleri nedeniyle başarılı sonuçlar vermiştir. Kentsel dönüşüm mekânlarında deprem ve dönüşüm arasındaki ilişkiler bilim kurullarının görüşleri doğrultusunda yapılmalıdır. Bundan sonraki süreçte yapılacak kentsel dönüşüm uygulamalarında, deprem riski göz önünde bulundurularak yapım tekniğine dikkat edilmelidir. Ayrıca kentsel dönüşüm konut alanlarında, rekreatif alanların planlanması yerleşmeler bakımında büyük önem taşımaktadır.

Şehir planlaması yapılırken her bölgenin sosyal yapısı ve hâkim ekonomik sektörleri göz önüne alınarak yapılmalıdır. Yerleşmeye uygun olmayan alanlar, yeşil alan, spor alanları şehir planlamasında dikkate alınmalıdır. Kent içindeki açık alanların sayısı ve yüzölçümü artırılmalıdır. Deprem bölgesinde yeni kurulan yerleşim yerlerinde ve yeniden inşa sürecinde planlamalar yapılırken nüfus kriteri de göz önünde bulundurulmalıdır. Toplam nüfus miktarı, ortalama hane büyüklüğü ve göç faktörleri gibi etmenler yeni yerleşim alanlarında yapılacak planlamalar için büyük bir önem taşımaktadır. Ayrıca konut planlamaları yapılırken oda sayısı, hane büyüklükleri göz önünde bulundurulmalıdır. Küçülen çekirdek aile yapıları dikkate alınarak 100 m² den daha küçük konutların (2+1,

3+1) yapılması yerinde olacaktır. Deprem bölgesindeki yerleşmelerde dışarıdan alınan göç faktörü de oldukça önemlidir.

Deprem bölgesinden deprem sürecinde yaşanan nüfus hareketliliği veya afet göçü genellikle Ankara ve Mersin illerine olmuştur. Bu göçler, deprem bölgelerinde iş gücü kaybının yaşanmasına neden olmuştur. Deprem ve sonrasındaki nüfus hareketliliğinin iyi bir şekilde takip edilmesi hem deprem bölgesi için hem de göç alan iller için oldukça önemlidir. Deprem bölgesine geri dönüşler için öncelikle konut sorunu hızlı bir şekilde çözülmeli ve insanların barınma sıkıntısı giderilmelidir. Ayrıca bölgeye dönüşler için teşvik uygulamaları yapılmalı, sosyo-ekonomik ve psikolojik destekler sağlanmalıdır. Bölgeden eğitimli insan göçünün diğer bir ifade ile beyin göçünün ve sanayi alanındaki teknik eleman göçünün durdurulması gerekir. Bölgeden nitelikli insan gücünün göç etmesi bölge ve bölge insanının geleceği için ve alması gereken hizmetler bağlamında büyük bir kayıptır. Bu kayıpların önüne geçecek uygulamalar devlet tarafından teşvik kapsamına alınmalıdır.

Deprem bölgesindeki sanayi tesisleri ve ticarethanelerin önemli bir kısmı (115.000) depremden zarar görmüştür. İşyeri ve işgücü kayıpları nedeniyle üretimde aksamalar ve kesintiler oluşmuştur. Teknik eleman ve usta kayıpları bölge sanayisini etkilediği gibi serbest piyasada vatandaşların ihtiyacı olduğu alanlarda teknik eleman ve usta açığına neden olmakta ve bu durum maliyetleri arttırmakta ve bölgeye geri dönüşleri zorlaştırmaktadır.

Deprem bölgesindeki toplanma alanları deprem sonrası süreçte ulaşımına bağlı olarak ve alt yapı yetersizliği yüzünden büyük ölçüde fonksiyon dışı kalmıştır. Toplanma alanları depremzedelerin işine yaramamıştır. Çoğu vatandaşın deprem sırasında toplanma alanlarının varlığından ve bunların nerede olduğundan haberi dahi olmamıştır. Bu konuda yeterli bilinç oluşturulamamıştır. Bölgedeki toplanma alanlarının sayısı ve kapasitesi çok düşük kalmıştır. Toplanma alanlarının sayısı ve kapasiteleri artırılmalı, elektrik, su, tuvalet gibi temel ihtiyaçları karşılayacak donatılara sahip olmalıdır. Ayrıca stadyum, semt pazarı gibi birçok alan toplanma alanı için gerekli imkânlar sağlanarak çok amaçlı olarak kullanılabilir. Toplanma alanlarının yeri vatandaşların rahatça ulaşabileceği bir konumda olmalıdır.

Deprem bölgesinde çadır kent ve konteyner kentler nüfusun genel olarak ihtiyaçlarını gidermede geçici, fakat etkin bir rol oynamıştır. Kalıcı konutların inşası süreci uzadıkça ve kış mevsimi düşünüldüğünde bu alanlarda barınan insanların sıkıntısı artmaktadır. Birkaç yıl içerisinde kalıcı konut sorununun çözülmesi ve konteyner kentlerin bir kısmının da kaldırılmayarak bölgede gerçekleştirilecek herhangi bir afete karşı hazır tutulması yerinde olacaktır. Ayrıca aktif fay hatlarının bulunduğu ve bir deprem ülkesi olan Türkiye’de, deprem bölgesinde normal şartlara döndüğünde ve konteyner kentler boşaldığında, Japonya örneğinde olduğu gibi bu konteynerler, gençlerin ve çocukların gelecekteki

depremlere hazırlanması adına uygulama projelerinde kullanılabilir. Konteyner kentler, afetlere hazırlık bağlamında çocuk kampları şeklinde dizayn edilebilir ve bir uygulama alanı olarak kullanılabilir. Özellikle tatil sezonlarında çocuklar buralarda kamplara alınabilir. Böylece çocuklar bir taraftan afetlere karşı bilinçlendirilirken diğer yandan kendi aralarında sosyalleşmelerine katkı sağlanmış olur. Ayrıca deprem bölgesinde oluşturulacak deprem müzeleri de yerleşmelerin bir parçası olmalı ve deprem bilincinin oluşmasında önemli bir rol oynamalıdır.

Resmi kurumlarda özellikle T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Belediyelerde bütün bilim alanlarından oluşan bir bilim kurulu olmalı ve planlarda onların görüşlerine önem verilmelidir. Özellikle de coğrafyacıların bu kurullarda yer alması gerekmektedir. Belediyelerde Belediye Encümen üyelerine plan yapı stokların da söz hakkı verilmemesi de başarıya ulaşma noktasında önem taşımaktadır. İlaveten, İngiltere ve İrlanda başta olmak üzere Batı ülkelerinde tüm bu planlama ve uygulamalarda şehir coğrafyası, yerleşme coğrafyası, kalkınma coğrafyası, sosyal coğrafya ve planlama coğrafyası gibi disiplinlerin sorunun tespiti ve çözümü adına aktif rol aldığını ayrıca belirtmek yerinde olacaktır. Zira coğrafi şartlarla birlikte iktisadî ve sosyolojik karşılığı olmayan yani asıl özne olan insan faktörünün göz ardı edildiği hiçbir kanun, yönetmelik ya da mevzuatın işlerlik kazanması ve başarı getirmesi beklenemez.

“Deprem bölgesindeki toplanma alanları deprem sonrası süreçte ulaşımına bağlı olarak ve alt yapı yetersizliği yüzünden büyük ölçüde fonksiyon dışı kalmıştır. Toplanma alanları depremzedelerin işine yaramamıştır.”

DOĞAL KAYNAKLAR VE TARIM OTURUMU SONUÇ RAPORU

NATURAL RESOURCES
AND AGRICULTURE
SESSION FINAL REPORT



Emine İKİKAT TÜMER

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Tarım Ekonomisi Bölümü - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarımsal
Yayın Araştırma ve Uygulama Merkez Müdürlüğü

Kadir SALTALI

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Oğuz PARLAKAY

Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Tarım Ekonomisi Bölümü

Muhammet ÇUHADAR

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

Reşat YILDIZ

Kahramanmaraş İl Tarım Orman Müdürlüğü

Seda GÜRÜN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü - Kahramanmaraş Sütçü İmam
Üniversitesi Tarımsal Yayın Araştırma ve Uygulama Merkez Müdürlüğü

KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİNİN ARDINDAN DOĞAL KAYNAKLAR VE TARIM

“Savaşlar, salgın hastalıklar ve doğal afetler tarım sektörünün stratejik öneme sahip bir sektör olduğunu ortaya koymuştur. Doğal, sosyal ve ekonomik risklerden etkilenen sektör, üstü açık fabrika olarak nitelendirilmekte ve tarımsal üretim korunmaya ihtiyaç duymaktadır.”

Deprem, yer kabuğundaki kayaçların ani bir şekilde serbest bırakılan enerji nedeniyle meydana gelen titreşim ve sarsıntılar dizisidir. Depremler genellikle iki levhanın birbirine sürtünmesi veya ayrılması sonucu ortaya çıkan tektonik levhalar arasındaki enerjinin serbest bırakılmasıyla meydana gelir (Wikipedia, 2023).

Türkiye’de 06.02.2023 günü, saat 04:17’de merkez üssü Pazarcık-Kahramanmaraş Mw 7.7 büyüklüğünde, 8.6 km derinliğinde ve saat 13:24’de merkez üssü Elbistan-Kahramanmaraş olan Mw 7.6 büyüklüğünde, 7.0 km derinliğinde iki deprem meydana gelmiştir. Bu depremler Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elazığ’dan oluşan 11 ilde çok şiddetli hissedilmiş, can ve mal kaybına neden olmuştur. 20 Şubat 2023 tarihinde ise saat 20:04’te merkez üssü Yayladağı-Hatay olan Mw 6.4 büyüklüğünde 21.73 km derinlikte bir deprem meydana gelmiştir (AFAD, 2023).

Deprem sanayi, hizmetler, inşaat gibi temel sektörlerin yanı sıra Türkiye’nin tarımsal hammadde gıda ürünleri tedarikini sağlayan tarım sektörünü de önemli ölçüde etkilemiştir. Deprem bölgesi olarak tanımlanan 11 ilde faaliyet gösteren çiftçiler bir yandan depremin yıkıcı etkileriyle uğraşırken diğer yandan da bitkisel üretimlerini ve hayvancılık faaliyetlerini sürdürmeye çalışmışlardır (TM-MOB, 2023).

Depremden etkilenen iller ülke GSYH'nın %9,9 ve tarımsal GSYH'nın %15,1'ni oluşturmaktadır.

Ekolojik öneme sahip alanın %4.35'inin yer aldığı bölgede doğal kaynakların korunması, gerçekleştirilen bitkisel ve hayvansal üretimin desteklenmesi ülkenin ekonomik büyümesi ve gıda arzında sürdürülebilirliğin sağlanması için önem arz etmektedir (TÜİK, 2023).

Türkiye'de işlenen toplam tarım arazilerinin %15,24'ü deprem bölgesinde bulunmaktadır. Bölge, toplam bitkisel üretim miktarının %16,13'ünü oluşturmaktadır. Bölge ticaretinin Türkiye ihracatına oranı 2022 yılında %8,58'dir. Ayrıca toplam çiftçi sayısının %13'ü de bu bölgede faaliyetini sürdürmektedir.

Ayrıca mısırın %33'ü, pamuğun %72'si, narenciyenin %57'si, Antep fıstığının %82,7'si, buğdayın %19'u, zeytinin %16'sı bu bölgede üretilmektedir (TÜİK, 2023).

Türkiye 2022 yılı itibarıyla 17.023.791 baş büyükbaş, 56.265.750 baş küçükbaş ve 366.583.816 baş kümes hayvanına sahiptir. Türkiye'nin büyükbaş hayvan varlığının %13,03'ü, küçükbaş hayvan sayısının %17,82'si, kümes hayvanının %9,35'i ve su ürünleri yetiştiriciliğinin %12'si afet bölgesindedir. Ülke genelinde iç sularda yetiştirilen balığın %38'i bu bölgeden sağlanmaktadır. Deprem bölgesinde 8.241 büyükbaş, 64.260 küçükbaş, 42.000 baş kanatlı hayvanın öldüğü belirlenmiştir. Ayrıca Adıyaman'da 533.000, Malatya'da ise 168.000 civciv telef olmuştur. Hayvan ölümleri nedeniyle yetiştiricilerin 602,5 milyon TL (31,9 milyon dolar) kayba uğradığı tahmin edilmektedir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, 2023).

İyi Tarım Uygulamaları 2022 yılı üretim verilerine göre 9.570 üretici sayısının %45,36'sı, 2.068.933 dekarlık üretim alanının %12,78'i ve 5.336.251 tonluk üretim miktarının %5,35'i deprem bölgesinde bulunmaktadır (TÜİK, 2023).

Deprem bölgesinde toplam 234 sulama tesisi bulunmakta ve Türkiye sulama tesislerinin %7,66'sını oluşturmaktadır. Baraj ve göletler kategorisi altında yer alan en büyük 14 baraj ve gölete ilişkin hasar tutarı 2,7 milyar TL olarak tahmin edilmektedir (DSİ, 2021).



Kahramanmaraş depremleri sonrasında oluşan yer şekilleri kentsel ve kırsal alanda yerleşim yerlerinde binaların, köprülerin yıkılmasına, ulaşım yollarının tahribine neden olmuştur. Ayrıca kırsal alanda kırılma, yarık, koni, çukur, heyelan, yer kaymaları ve yer altı sularının yüzeye çıkması sonucu tarım arazilerine ulaşım ve bu arazilerde üretim yapılması zorlaşmıştır. Aynı zamanda arazide bulunan sulama, drenaj kanalları gibi yapılar zarar görmüş ve bitkisel üretimi olumsuz etkilemiştir. Bununla birlikte hayvan barınaklarının yıkılması sonucu hayvanlar ölmüş ya da girdi depolarının zarar görmesi/yıkılması nedeniyle yem, su gibi girdiler temin edilememiştir. Bu süreçte yaralanan hayvanların bakımları yapılamamıştır. Diğer bir ifadeyle depremlerin gerçekleştiği bölgelerde arazi, hayvan, altyapı ve girdi gibi üretim faktörlerinin hasar görmesi nedeniyle tarımsal üretim belirli bir süre durmak zorunda kalmıştır.

Savaşlar, salgın hastalıklar ve doğal afetler tarım sektörünün stratejik öneme sahip bir sektör olduğunu ortaya koymuştur. Doğal, sosyal ve ekonomik risklerden etkilenen sektör, üstü açık fabrika olarak nitelendirilmekte ve tarımsal üretim korunmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle özellikle doğal afetlerde, tarımsal girdi temininden üretilen ürünün sofraya gelinceye kadar olan süreci dikkate alınarak tarımsal üretim değerlendirilmelidir.

Yeraltı (maden, yeraltı suları gibi) ve yerüstünde (toprak, akarsular, güneş gibi) kendiliğinden oluşmuş ya da var olan ve insan ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılabilen kaynakların tümüne doğal kaynak denilmektedir (United Nations,1970; Anonim, 1984; Başol ve ark., 2005).

Doğal kaynakların önemi ve etkin kullanımı, doğal afetler, özellikle depremler sonrasında büyük önem kazanmıştır (İkikat Tumer, 2020).

Bölge ve kent planlamalarında, yeterli fosil kaynakları (doğal gaz, petrol gibi) olmayan ülkelerde güneş, su ve rüzgâr en önemli enerji kaynaklarıdır. Bölge ve kent planlamalarının başında, mimar ve mühendisler imar planına ve bina projelerine başlamadan, meteoroloji uzmanlarının güneşin mevsimsel açılarını, rüzgâr yönünü ve yapıların özelliklerini hesaplaması imar planlarının önemli aşamasıdır (Vera ve Langlois, 2007; Sınmaz ve Özdemir, 2016).

Bölgesel ve kent planlamasında sürdürülebilir kullanımına ihtiyaç duyulan doğal kaynaklardan birisi de yağış sularıdır. Yaz aylarında yağışın düşük olması bölgesel ve kent planlamalarında kullanılan bitkiler için sulamayı zorunlu kılmaktadır. Doğal kaynak sularının azaldığı günümüzde, kış yağışlarının bina çatılarından alınarak yer altı su depolarında muhafaza edilmesi (su hasadına) için gerekli yapılara bölgesel ve kent planlamalarda yer verilmesi büyük önem arz etmektedir (Aksu, 2022).

Deprem bölgesinde yer alan özel sektöre ait bazı iç su yetiştiriciliği tesisinde meydana gelen hasar nedeniyle 101 ton balık ve 37,4 milyon yavru balık ölmüş olup toplam balık kaybı maliyeti 63,2 milyon TL olarak hesaplanmıştır (TMMOB, 2023). Alabalık üreticisi Özkan KEKEÇ “depremler sonrasında kaynak sularının

yer değiştirmesi nedeniyle alabalık üretim tesisinde suların kesildiğini ve tüm balıkların öldüğünü” ifade etmiştir.

Bitkisel üretim (sonbaharda dökülen ağaç yaprakları, biçilen çim, ağaç parçaları gibi), hayvansal üretim ve evsel organik atıklar da toplanarak kompost için değerlendirmelidir. Bu organik atıklar kompost haline getirildikten sonra şehir yeşil alan uygulamalarında ve tarımsal üretimde girdi olarak kullanılabilir. Aynı zamanda kompost materyali, belli oranda mineral (kimyasal) gübreler ile tekniğine uygun olarak karıştırılarak organo-mineral gübreler elde edilebilir. Yerleşim yerlerinde ortaya çıkan tüm organik atıklar böylece doğaya tekrar kazandırılabilir.

Depremlerin tarıma olası etkileri genelde toprak kayması ve toprak yapısının bozulması, bitki kök sistemlerinin zayıflaması, sulama sistemlerindeki hasarlar, su temininde kesintiler, ulaşım ağlarının kesintisi, hayvan kaybı, altyapı hasarı, çiftçiler için ekonomik kayıplar şeklinde kendini göstermektedir.

Depremler, çok sayıda ahır, çiftlik binası ve diğer hayvan barınaklarına zarar vermiştir. Çalıştaya katılan büyükbaş hayvan üreticisi Sait KELAGİN, “depremlerin, hayvanlarda stres ve endişe yarattığını onların üreme, büyüme ve süt verimi gibi üretim göstergelerini olumsuz etkilediğini” ifade etmiştir.

Depremın yaşandığı bölgelerde tarım sigortası yaptıran üreticilerin hasarları eksperlerin hasar tespitlerinin ardından TARSİM tarafından karşılanmıştır. Ayrıca kısa vadede bölge üreticilerine, ülkenin diğer üreticileri girdi yardımıyla bulunmuşlardır. Bununla birlikte hasar tespitleri yapılarak devlet desteği sağlanmıştır. Deprem sonrasında 619.766 adet büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvan, 4.254 adet kovan, 107 dekar alanda hasar meydana gelmiş üreticilere 929.476 TL hasar ödemesi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2024). Yaşanan depremin ardından tarım sigortası yaptıranın önemi bir kez daha kendini göstermiştir.

Depremde tarımsal üretim kadar tarıma dayalı sanayi de zarar görmüştür. Sektör özellikle işletme binalarının yıkımı, hammadde kayıpları, girdi temini, makine-ekipman kayıpları, yetişmiş işgücü kayıpları ve üretilen ürünlerin pazarlanmasında problem yaşamıştır. Firmalar can kaybı yaşayan, yakınlarını kaybeden ve göç eden personel sebebiyle nitelikli işgücü konusunda problemler yaşamıştır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından depremden etkilenen 11 ilde yapılan anket çalışmasında 8.599 firma için imalat sanayiinde oluşan toplam hasarın 81.155 milyon TL olduğu tahmin edilmektedir. Bu zararın en kısa zamanda karşılanarak firmaların yeniden üretime geçmesi sürdürülebilir gıda üretimi açısından büyük öneme sahiptir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, 2023).

Deprem bölgesine deprem anından itibaren ulusal ve uluslararası birçok kurum, kuruluş ve birey destek sağlamıştır. Özellikle Türk halkı bölgenin ihtiyaçlarına yönelik maddi, manevi, enkaz kaldırma gibi yardımlarla depremzedelere

destek olmuştur.

Çalışmaya katılan tüm katılımcılar, deprem sonrası enkaz kaldırma çalışmaları sırasında oluşan atıkların doğal kaynaklara, bitki, hayvan ve insan sağlığına, çevreye, yeraltı sularına ve tarımsal üretime zarar vermeyecek şekilde değerlendirilmesinin büyük öneme sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Bugüne kadar yapılan destekler bölge üreticilerinin üretime devam etmelerinde başlangıç noktası olmuştur. Özellikle depo, ahır, ağıl, kümes, kovan, havuz, sera gibi yapıların yeniden inşası ve üretim için gerekli olan alet makine temini için bu desteklerin devamlılığı bölgedeki işletmelerin sürdürülebilirliğinde kilit noktadır. Yeniden ya da yeni inşa edilecek yapıların fay hattından uzakta kurulması, depreme dayanıklı olması ve yapı denetim kontrolünden geçmesi hem işletmelerin sürdürülebilirliği hem de ülke ekonomisi açısından önemlidir.

Üreticiler üretimlerini gerçekleştirebilmek için tohum, fide, gübre, yakıt gibi girdilere yoğun ihtiyaç duymaktadır. Üreticilere kooperatifler aracılığı ile bu girdiler uygun fiyatlı, kredili ve/veya hasat sonrası ödeme imkanları ile sunulmalıdır. Bununla birlikte üretici borçları en az bir yıl daha ertelenmeli ve onların işletmelerini yeniden kurmalarına fırsat tanınmalıdır.

Depremde hayatını kaybeden üreticilerin mirasçılarının işletmeyi devralmaları ve üretime kaldıkları yerden devam edebilmeleri için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

İşçileri vefat eden, yaralanan ya da deprem nedeniyle göç eden üreticilerin işgücü bulabilmeleri için bölgede çalışacak işçilere düşük ücretli konaklama imkanı sunulabilir. Ayrıca bölgedeki üretici, işletmeci ve işçilerin ailelerinin yaşam şartlarını iyileştirecek eğitim, sağlık ve kültürel faaliyetler için gerekli tesisler kurulmalıdır. Bununla birlikte deprem bölgesinde tarımda ve tarıma dayalı sanayi işletmelerinde çalışmak isteyen özellikle nitelikli işgücünün ücretlerinden verginin belirli bir süreliğine kaldırılması ya da ek ödenek sağlanması gibi çeşitli politikalar üretilmelidir. Böylece bölge, nitelikli işgücü için cazibe merkezi haline gelecektir.

Doğal afetlerde tüm işletmelerde olduğu gibi tarım işletmelerinde de üretim, depolama, sağım gibi faaliyetleri gerçekleştirmek için enerji önemli bir girdidir. Özellikle belirli kapasitenin üzerinde olan her işletmenin güneş panelleri, rüzgar gülü ya da tarımsal atıklardan kendi enerjisini üretecek altyapıya sahip olması için gerekli yasal düzenlemeler ivedilikle hazırlanmalı ve yürürlüğe konulmalıdır.

Deprem kuşağında yer alan Türkiye’de, büyük depremler sonrasında üreticiler açısından en önemli sorunlardan birisi suya erişimdir. Suyun öneminin arttığı günümüz dünyasında “Daha sonra kullanılmak üzere çatı gibi nispeten temiz yüzeylerden yağmur suyu toplamak, iletmek ve depolamak için sürdürülebilir, ekonomik ve güvenli bir yöntem” olan yağmur suyu hasadı, tarımsal üretim yapan işletmelerde desteklenmeli ve özendirilmelidir. Yeni kurulan işletmelerde ve

yapılarda yağmur suyu hasadı yapılmasına imkan sağlayan depoların oluşturulması zorunlu hale getirilmelidir.

Kuraklık son yıllarda tarım üzerinde olumsuz etkilerini göstermektedir. Sadece kuraklığın olduğu yıllarda değil her zaman suya ihtiyaç duyulmakta ve tarımsal üretimin her aşamasında su etkin kullanılmalıdır (Çuhadar ve Atış, 2019). Özellikle damla ve yağmurlama sistemlerine önem verilmeli yeraltı su kullanımı azaltılmalı, doğal kaynaklar korunmalıdır (Atış ve ark. 2023).

Yazın su kullanımını azaltabilmek için yeşil alan olarak planlanan alanda yetiştirilecek bitkilerin yıllık su ihtiyaçlarının ve evapotranspirasyon (bitkiden ve topraktan buharlaşma) kayıplarının tarım ve peyzaj uzmanları tarafından hesaplanması ve buna göre su tüketimi düşük olan bitkilerin tercih edilmesi doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için gereklidir (TAGEM, 2017).

Deprem gibi doğal afetler sonrasında süt, yumurta, yaş meyve-sebze gibi depolama ömrü kısa olan ürünlerin üretimden (nakliye, depolama gibi) tüketime kadar olan süreçte soğuk zincir yoluyla düşük sıcaklık altında saklanması sağlanarak gıda güvenliğine destek verilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde afet sonrasında yaralanan hayvanların zorunlu kesim ya da acil tüketime yönlendirilmesinde de bu yol izlenmelidir. Böylece üreticilerin ürünleri değerlendirilmiş ve ülke ekonomisine katkı sağlanmış olacaktır.

Deprem bölgesinde toprak-üretici bağıını güçlendirecek, kırsal alandan göçü azaltacak, onların yaşam kalitesini artıracak politikalar geliştirilmelidir.

Bitkisel üretim alanları, gen merkezleri, orman ve çayır mera alanlarının konut, işletme yapımı gibi faaliyetler için amaç dışı kullanılmamasına dikkat edilmeli ve özellikle kırsal alanlar yeniden yapılandırılırken toprak ve su kaynaklarının korunmasına özen gösterilmelidir.

Sonuç olarak ülke genelinde acil eylem planları oluşturulmalı, bu planda tarımsal üretimi engelleyebilecek riskler tanımlanmalı, analiz edilmeli ve risk yönetim stratejileri geliştirilmelidir. Ayrıca bu plan kapsamında kurumların görevleri ve sorumlulukları belirlenmeli, her kurumun bünyesinde afet ve acil durum koordinatörlüğü kurulmalıdır.

KAYNAKLAR

- AFAD, (2023). *Kahramanmaraş Depremleri Değerlendirme Raporu*. https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Depremleri_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf (Erişim Tarihi: 18.01.2024).
- Aksu, G.A. (2022). *Kentsel Peyzaj Planlamada Sürdürülebilir Yağış Suyu Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi: Kastamonu Üniversitesi Kuzeykent Yerleşkesi Örneği*. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Sayı 35, 34-46. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1062637>
- Anonim, (1984). *Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Türkiye'nin Yeni ve Temiz Enerji Kaynakları, TÇS Vakfı Yayını, Ankara 1984*.
- Anonim, (2024). <https://simav-haber.com.tr/tarsimden-deprem-bolgesine-bugune-kadar-4-2-milyon-tl-odeme/> (Erişim Tarihi: 22.01.2024).
- Atış E, Günden C, Salalı He, Akyüz Y, Çuhadar M. (2023). İklim Değişikliği Koşullarında Üreticilerin Sulama Yöntemi Tercihi. *TJAE*. 28(2):241-247. doi:10.24181/tarekoder.1187457
- Başol, K., Durman, M. ve Çelik, M.Y. (2005). *Kalkınma Sürecinin Lokomotifi; Doğal Kaynaklar*. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı 14;61-71.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, (2023). <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 15.01.2024).
- Çuhadar, M. Ve Atış, E. (2019). Drought Analysis in Ceyhan Basin Using Standardized Precipitation Index. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(4), 2303-2312. <https://doi.org/10.21597/jist.544432>
- DSİ, (2021). <https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetGaleriFile/425/DosyaGaleri/646/dsi-ceinsaedilerekisletmeyeacilansulamavebataklilikislahitesisleri2021.pdf> (Erişim Tarihi: 21.01.2024).
- Ikikat Tumer, E. (2020). Willingness to pay for increasing river water quality in Aksu River, Turkey. *Environ Dev Sustain* 22, 6495–6503. <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00493-3>
- Sınmaz, S. ve Özdemir, H.A. (2016). Türkiye Şehir Planlama Pratiğinin Kentsel Morfoloji ve Tipoloji Üzerindeki Etkileri, Siverek Kenti İçin Bir Değerlendirme. *İdeal Kent Dergisi*, 18 (7), 80-115.
- TAGEM, (2017). <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Tu%CC%88rkiye-de%20Sulanan%20Bitkilerin%20Bitki%20Su%20Tu%CC%88ketimleri.pdf> (Erişim Tarihi: 16.01.2024).
- TMMOB, (2023). *TMMOB Kahramanmaraş Depremleri Raporu*. https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/tmmob_deprem_raporu_son_4agustos-part-2-2.pdf Erişim Tarihi: 03.02.2024).
- TÜİK, (2023). <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 17.01.2024).
- United Nations, (1970). *Natural Resources of Developing Countries*, United Nations Press, New York 1970.
- Vera, I., ve Langlois, L. (2007). Energy Indicators for Sustainable Development. *Energy*, 32(6), 875-882. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2006.08.006>
- Wikipedia, (2023). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem> (Erişim Tarihi: 15.01.2024).

GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

FOOD SAFETY AND ASSURANCE
SESSION RESULT REPORT



Kenan Sinan DAYISOYLU

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Nevzat ARTIK

Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü

Fahrettin GÖĞÜŞ

Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü

Zümrüt Hatice ŞEKKELİ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Tarık YÖRÜKOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Tuğberk ANÇEL

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü

Osman YAKAR

Vet. Hek., Kahramanmaraş Tarım ve Orman İl Müdürlüğü,
Gıda ve Yem Şube Müdürlüğü

AFETLERDE GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ

Toplumsal hayatın her boyutuna etki eden ve insan faaliyetlerini durdurma noktasına getiren afetler, bireyler için fiziksel, sosyal ve ekonomik pek çok kayba neden olmaktadır. Afet durumları sonrasında toplum yaşamının sürdürülebilirliği kesintiye uğrayabilmektedir. Bu süreçte bireylerin temel fizyolojik ihtiyaçlarından biri olan beslenmenin, gıda güvenliğini ve gıda güvencesini tehlikeye atan faktörlerden arındırılarak kontrol altına alınması gerekmektedir. Yaşanan afetler sonrasında bireyler, güvenli gıdalara ulaşmakta zorluk çekmekte ve bu sebebe bağlı olarak günlük enerji ve besin gereksinimlerini yeterli miktarda karşılayamamaktadır.



Afet türlerini deprem, tsunami, yanardağ patlamaları, sel, heyelan, erozyon, çığ, kaya düşmesi, çamur seli, kuraklık, fırtına, hortum, kasırga ve aşırı soğuklar gibi doğal afetler oluşturmaktadır. Bununla birlikte savaşlar, terör saldırıları, silahlı saldırılar, isyanlar, insanların yer değiştirmesi ve mülteci konumuna düşmelerine neden olan olaylar, su ve gıdaların sebep olduğu hastalıklar, tehlikeli madde kazaları ve nükleer santral sızıntıları da diğer afet türleri arasında sayılmaktadır.

Tablo 1. Dünyada Gözlenen Afet Türleri

Jeolojik Afetler	Klimatik Afetler	Biyolojik Afetler	Sosyal Afetler	Teknolojik Afetler
Deprem Heyelan Kaya Düşmesi	Sıcak Dalgası Soğuk Dalgası Kuraklık	Erozyon Orman Yangınları Salgınlar	Yangınlar Savaşlar Terör Saldırıları	Maden Kazaları Sanayi Kazaları Ulaşım Kazaları Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar
Volkanik Patlamalar	Dolu	Böcek İstilası	Göçler	
Çamur Akıntıları Tsunami	Hortum Yıldırım Kasırga Tayfun Sel Siklonlar Tornado Tipi Çığ Aşırı Kar Yağışları Asit Yağmurları Sis Buzlanma Hava Kirliliği Orman Yangınları			

Kaynak: AFAD (2023)

Afetlerin Gıda Güvenliği ve Güvencesi Kapsamında Ele Alınması

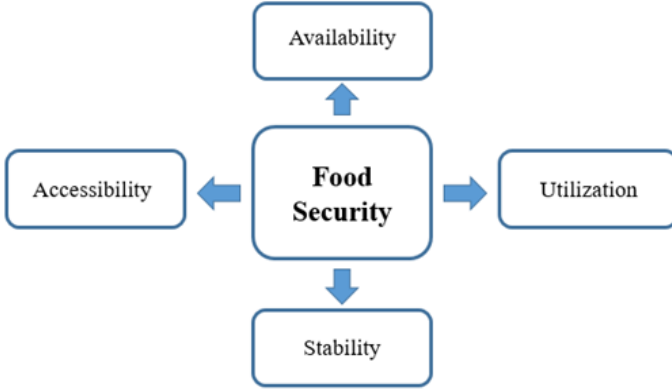
Afetler bilindiği üzere oluşmaya başlamasından sonrası devam eden olaylar zinciri olarak bir süreç teşkil etmektedir. Bu çalışmaya konu teşkil eden Gıda Güvenliği ve Güvencesi olgusundan hareketle, afet sırası ve sonrasında yapılması ve öncelenmesi gereken konular bir disiplin içerisinde ele alınmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda afet sırasında öne çıkan en önemli olgu planlı bir organizasyon ve koordinasyonun sağlanmasıdır.

Gıda güvenliği ve gıda güvencesi, insan hayatında temel olan gıda ihtiyacının gerekli koşulları sağlayarak temin edilmesini kapsayan kavramlardır. “Gıda güvenliği”; gıdaların üretilmesi, hazırlanması, işlenmesi, depolanması, son tüketiciye ulaştırılması ve tüketimi esnasında taşıyabileceği fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararlı etkenin önlenmesi için alınan tedbirlerin tümüdür (Artık vd., 2024). “Gıda güvencesi” ise bireylerin, aktif ve sağlıklı bir yaşam için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek adına güvenilir, sağlıklı, yeterli ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik açıdan sürekli olarak erişebilmeleri durumudur.

Afet ve acil durum anlarında ortaya çıkan uzun süreli ya da geçici olan krizler, gıda güvencesini hızlı ve dramatik bir şekilde etkilemektedir. Acil durumlar ve afetlerde insanlar gıda güvencesizliğine karşı savunmasız kalmaktadır. Hane-

lerin gıda güvencesi, hane halkının güvenli, yeterli ve besleyici gıdaya erişebildiği müddetçe var olmaktadır. Bunun yanında gıda güvencesi kişilerin her zaman yeterli miktarda makro ve mikro besin ögesine, fiziksel ve ekonomik erişimini kapsamaktadır.

Gıda güvencesinin dört boyutu bulunmaktadır. Bu dört boyutun aynı anda gerçekleşmesi ile gıda güvencesi sağlanmış olacaktır.



Şekil 1. Gıda Güvencesinin Temel Bileşenleri

Afet gibi olağanüstü durumlarda herhangi bir gıda güvenliği probleminin olması hamile kadınların, yaşlıların, bağışıklığı düşük bireylerin ve 5 yaş altındaki çocukların gıda kaynaklı hastalıklar ve ölümler açısından risk altına girmelerine neden olmaktadır. Özellikle akut gastroenteritler sonucunda oluşan dehidrasyon, çocuklarda ve yaşlılarda önemli bir sağlık problemi olarak görülmektedir.

Gıda güvenliği sorunları acil durum veya afet sırasındaki durumlara bağlı olarak kapsamı, doğası ve şiddeti bakımından farklılık göstermektedir. Gıda güvenliği sorunlarına sel ve kasırgalar sırasında yiyeceklerin atık su, kanalizasyon suyu veya kirlenmiş olan yüzey sularıyla kontaminasyonu sebebiyet verebilmektedir. Güvenli içme suyu yoksunluğuna bağlı olarak gıdaların hijyenik olarak hazırlanamaması, toplu tüketim için yapılan yemeklerin uygunsuz bir biçimde hazırlanması ve afetlerden sonra hayatta kalanların oluşturduğu kalabalıklar da gıda güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanında elektrik ve su kesintileri gıda güvenliği için tehlike oluşturmaktadır. Ayrıca afet bölgesinde evcil ve başıboş hayvanların artması, böcek ve sinek sayısındaki hızlı artış, ölü veya boğulmuş hayvan eti tüketimi tehlikesi, dış ortamda hazırlanan ve muhafaza edilen gıdaların kontaminasyonu ve soğuk depolama imkânının olmaması gıda güvenliği sorunlarına yol açan diğer faktörlerdir.

Afetler sonrasında gıda güvenliğinin sağlanabilmesi için gıda teminini sağlayan bireylerin kişisel hijyenlerine ve toplu beslenme sırasında kullandıkları araç-gereçlerin temizliğine dikkat etmeleri şarttır. Gıda dağıtımını sağlayan kişi-

lerin el, saç, ağız-burun ve kıyafet temizliğine özen göstermeleri oldukça önemlidir.

Bu çalışma, özellikle son dönemde karşılaştığımız afetlerde Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (Türkiye’de AFAD olarak anılmaktadır) uygulamaları, gıda lojistiği ile ilgili gündemin ele alındığı araştırmaları ortaya koymaktadır. Afet sürecine ilişkin, afet sonrasında hijyen ve sanitasyonun sağlanması için alınan önlemler, su kaynakları, gıda temini konuları ele alınmakta, ardından sorunlar ve çözüm önerileri tartışılmaktadır.

AFAD Faaliyetleri

Afetlerin karmaşık yapısı, bilimsel olarak farklı disiplinleri bir araya getirmesi, etkilerinin kapsayıcılığı ile çeşitliliği ve afetlerin sebep olduğu fiziksel, ekonomik ve çevresel kayıplar ülkeleri afet konusunda organizasyonel olarak alternatif yapılar geliştirmeye zorlamıştır. Bu eğilimi paralel olarak Türkiye’deki afet yönetiminin kurumsal yapılanması da zaman içinde değişiklikler göstermiş bu doğrultuda Türkiye’de afet ve acil durumların yönetilmesinde AFAD kurulmuştur.

AFAD’ın resmi web sitesinde görev ve yetki tanımlanması şu şekilde ifade edilmiştir; Afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin hizmetlerin ülke düzeyinde etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için gerekli önlemlerin alınması ve olayların meydana gelmesinden önce hazırlık ve risk azaltma, olay sırasında yapılacak müdahale ve olay sonrasında gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmalarını yürüten kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması, yurt içinde ve yurt dışında insani yardım operasyonlarının yapılması ve koordine edilmesi ile bu konularda politika önerilerinin geliştirilmesi ve uygulanması hususlarını kapsar.

Afet Sürecinde Gıda Lojistiği

Afet lojistiği, zarar görmüş insanların ihtiyaçlarını giderebilmek amacıyla malların, eşyaların ve ilgili bilginin ilk üretim noktasından son tüketim noktasına kadar verimli ve maliyet etkin bir şekilde akışı, depolanması, planlanması, uygulanması ve kontrolü olarak tarif edilmektedir. Afet lojistiğinin aşamaları afet öncesi hazırlık, afet müdahale süreci ve müdahale sonrası lojistik faaliyetler olarak belirtilmektedir. AFAD’ın yürüttüğü faaliyetler açısından gıda lojistiğinin de gıda güvenliği ve gıda güvencesi konusunun önemli bir alt bileşeni olduğu anlaşılmaktadır.

Son kısımda sonuç ve öneriler bağlamında ele alınan bazı hususlar için özellikle gıda lojistiği açısından dikkate alınacak başlıklar şunlar olabilir; Acil Durum Planlaması, Alternatif Tedarik Kaynakları, Stok Yönetimi, Depolama ve Taşıma Altyapısı, Hızlı Dağıtım Ağları, İletişim Protokolleri, Risk Analizi ve Planlama, Yerel Kaynakların Kullanımı, Acil Durum Ekip ve Tatbikatlar, İhtiyaç Analizi ve Kaynak Tahsisi, Güncel Bilgi Akışı Sağlama.

Afet Sonrası Hijyen ve Sanitasyonun Sağlanması

Afet sonrası meydana gelebilecek çevresel risklerin kontrol altında tutulabilmesi, hayatta kalımı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Söz konusu çevresel riskler; barınma ve kalabalık faktörü, insan atıklarının oluşturduğu riskler, yeterli miktarda kaliteli suyun sağlanamaması, bulaşıcı hastalık riski ve afetin çeşidine bağlı olarak gelişebilecek kirliliklerin oluşturduğu riskler olarak sıralanabilmektedir. Afetler esnasında hijyenik koşulların yeterince sağlanamaması ve koruyucu sağlık hizmetlerinin kesintiye uğraması sebebiyle, değişen çevre koşullarına uygun önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu kapsamda çevre sağlığı hizmetlerine gereken önem verilmezse oluşan kayıp ve hasarlarda artış görülmeye tehlikesi bulunmaktadır.

Afet durumlarında çevre ve yaşam koşullarında çeşitli değişiklikler gözlenmektedir. Yaşanan değişiklikler afet bölgesinde bulunan nüfusu doğrudan etkilemektedir. Bu noktada nüfusun yer değiştirmesiyle birlikte yeni yerleşim bölgesinde bulunan patojenler, salgın ve bulaşıcı hastalıklara davetiye çıkarmaktadır. Öte yandan afet bölgesinde görülen birinci basamak sağlık hizmetlerindeki aksamalar, alt yapı ve kanalizasyon sorunları, toplu yaşam alanlarında sosyal mesafenin korunamaması, özellikle pediatrik yaş grubunda aşılama faaliyetlerinin zamanında yapılamaması ve denetimsizlikler de bulaşıcı hastalıkların oluşumunu tetiklemekte ve hızlı bir şekilde yayılmalarına yol açmaktadır. Ayrıca su-atık, su ve gıda temini yönetiminin doğru bir şekilde planlanamaması veya süreç içerisinde çeşitli aksaklıkların meydana gelmesi yaşanacak kayıpları artırıcı bir potansiyel yaratmaktadır.

Afet durumlarında bulaşıcı hastalık salgınlarından kaynaklanan yüksek ölüm oranlarının önlenmesi birtakım koşula bağlıdır. Bu koşullar:

- Yeterli miktarda suyun ve temel sanitasyonun sağlanması,
- Salgın kontrolü için temaslıların erken aşamada bulunması,
- Bulaşıcı hastalıkların bildirilmesi,
- Filyasyon çalışmalarının verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi,
- Halk sağlığı sürveyansının sağlanması,
- Bulaşıcı hastalık sürveyans sistemi sınırları dahilinde verilerin sistematik olarak toplanması,
- Salgınların ortaya çıkmadan önce tahmin edilmesi ve belirlenmesi,
- Toplumla iletişimin güçlendirilmesi,
- Etkili vaka yönetiminin uygulanmasıdır.

Afet Durumlarında Su ve Gıda Tedariki

Afetler sonrasında afetzedeler için içme ve kullanma suyunun tedarik edilmesi, temiz kalması ve sürdürülebilirliğin sağlanması gerekmektedir. Afetlerle

ilgili yapılan çalışmalar, afet alanlarına yeterli miktarda suyun sağlanamaması durumunda kişilerin ulaşabildikleri her türlü suyu içtiklerini göstermektedir. Bu durum başta bulaşıcı hastalıklar olmak üzere pek çok hastalığa neden olarak, hastalıkların hızlı bir şekilde yayılmasına yol açmaktadır (Ekşi, 2016). Bu noktada paketlenmiş sular, acil durumlar ve afetlerde kullanılması en güvenli olan su kaynaklarıdır. Birçok ülkenin kurtarma çantasında kişi başı günlük 2 litre olmak üzere, 3 günlük suyun mutlaka bulundurulması istenmektedir.

Afet durumlarında uygun olan su kaynakları en etkin şekilde kullanılmalıdır. Su kaynağı seçimi yapılırken mümkün olduğunca az arıtma gerektiren ya da hiç arıtma gerektirmeyen kaynaklar tercih edilmelidir. Kişisel hijyen, içme ve yemek pişirme için ortalama su kullanımı, kişi başı günde en az 15 L olacak şekilde planlanmalıdır. Ayrıca akut afet ve acil durum aşamasında su tüketimi, haftalık olarak tahmin edilmelidir. İdeal koşullar altında su kaynaklarında fekal koliform bulunmamasına dikkat edilmelidir. Evsel su kirliliği fazla ya da yeraltı suyunun kalitesi düşük ise klorlama ile su dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Katı atıkların uygun olmayan şekilde bertaraf edilmesi önemli sağlık sorunlarına neden olacağından atık türü ve atık miktarı, yerleşim bölgesinin özellikleri dikkate alınarak en doğru yöntemler ile değerlendirilmelidir.

Afetlerde özellikle dikkat edilmesi gereken birkaç konu bulunmaktadır. Bunlardan ilki, gıda tedariki esnasında özel beslenme ihtiyacı olan grupların yeme alışkanlıklarının göz önünde bulundurulmasıdır. Bu noktada hassas grupların ve özel beslenme türlerini benimseyen kişilerin ihtiyaçlarına yönelik beslenme planlarının oluşturulması, toplumun tüm kesimlerine yardımcı olabilmeyi sağlamaktadır. Afet durumlarında özellikle vurgulanması gereken diğer bir konu ise acil durum çantalarıdır. Acil durum çantaları deprem, yangın ve sel gibi afetlerde bireylerin ilk 72 saat boyunca hayatlarını idame ettirebilmeleri için gerekli olan malzemeleri içermektedir. Bu nedenle afetler sonrasında kişilerin yanında acil durum çantalarının mevcut olması hayati bir önem taşımaktadır. Acil durum çantalarının içerisinde yer alması gereken temel malzemeleri; fener, düdük, pil, radyo, kibrit/çakmak, çok amaçlı çakı, iş eldiveni, toz maskesi, su, yiyecek, ilaçlar, kıyafet, battaniye, ip, not defteri, tükenmez kalem, evrak dosyası, protezler ve ilk yardım çantası oluşturmaktadır (AKUT, 2023).

KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ 6 ŞUBAT DEPREMLERİNDE İLDE FAALİYET GÖSTEREN GIDA İŞLETMELERİNİN DURUMU VE SEKTÖREL YANSIMALAR

Asrın felaketi olarak nitelenen 6 Şubat Depremleri, geniş açıdan bakıldığında 11 ili etkilemekle birlikte depremde en yoğun zarar gören iller Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay ve Malatya olarak 4 ili kapsamaktadır. Bu illerde faaliyet gösteren gıda işletmelerinin bir kısmı için üretim sezonu depremle çakışmasından dolayı üretim faaliyetinde bulunamamışlar ve depremin olumsuz etkisinden

bir hayli etkilenmişlerdir. Bunun yanında kimi işletmelerin üretim sezonu ise (Kahramanmaraş'taki tarhana ve zeytinyağı işletmeciliği örneğinde olduğu gibi) depremden aylar sonra olması nedeniyle üretim faaliyetleri bakımından fazlaca bir zarara uğramamışlardır. Ancak tüm bunlarla birlikte, depremin verdiği zarar üretim faaliyetinden bağımsız olarak ele alındığında, hemen hemen tüm gıda sektöründe depremin yıkıcı etkisine maruz kalan işletme binaları oldukça fazladır ve bu yönüyle deprem Kahramanmaraş'ta ciddi zararlara yol açmıştır.

Aşağıdaki verilerden de görüleceği üzere yine Kahramanmaraş özelinde gıda üretim işletmeleri içerisinde üretim açısından en çok zarar gören sektör baharat sektörü olmuştur. Bununla birlikte ihracat açısından baharat sektörünün yanı sıra dondurma sektörü de bu olumsuzluktan büyük oranda etkilenmiştir. Tablo 2 ve Tablo 3 bu tespitin rakamsal verilerini göstermektedir.

Tablo 2. *Deprem Sürecinde Kahramanmaraş'ta Faaliyet Gösteren İşletmelerin Durumu*

Sektör	Mevcut İşletme Sayısı	Yıkılan İşletme Sayısı	Yeniden İnşa Edilen İşletme Sayısı
Biber	77	24	10
Tarhana	79	13	4
Dondurma	22	2	-
Zeytinyağı	15	1	1
Tatlı-Pasta-Börek	94	7	-

Kaynak: (Anonim, 2024)

Tablo 3. *Deprem Sürecinde Kahramanmaraş'ta Faaliyet Gösteren Farklı Gıda Sektörlerinin Üretim ve İhracat Verileri*

Sektör	Üretim Verileri (ton)		İhracat Verileri (ton)	
	2022	2023	2022	2023
Biber	35000	22000	151.9	87.7
Tarhana	7000	6000	13.8	15.0
Dondurma	28000	28000	1000	500
Zeytinyağı	17000	14000	-	-
Tatlı-Pasta-Börek	-	-	470	392

Kaynak: (Anonim, 2024)

Sorunlar ve Çözüm Önerileri

1. Türkiye Afet Müdahale Planı yeniden düzenlenerek yetki kargaşası engellenmeli,
2. Gıdaların üretim, işleme ve dağıtımından sorumlu olan kurumlar (İlgili Bakanlıklar ve taşradaki temsil birimleri) lojistik, dağıtım ve denetimde tek yetkili olmalı ve onun koordinasyonunda iş ve işlemler yapılmalı,
3. Afet durumlarında kullanılmak üzere belli bölgelerde, gerektiğinde belli

il merkezlerinde Tarım ve Orman Bakanlığı kontrolünde gıda depoları kurulmalı ve işletilmeli,

4. Afetler sonrasında kişisel hijyenin yanı sıra gıda hijyeni ve depolanmasına da dikkat edilmeli,

5. Afet durumunda kontamine olan gıdalar hızlı bir şekilde yok edilmeli, ayrıca afet bölgesinde çöplerin birikmesi önlenmeli ve düzenli periyotlarla toplanmalı,

6. Dağıtılacak yemek miktarları önceden belirlenmeli ve bu doğrultuda yemek planlanması yapılmalı, yemekler dağıtım sonrası bekletilmeden tüketilmeli,

7. Bölgedeki gıdaların kalitesi ve güvenlik durumları değerlendirilmeli ve afetten etkilenmemiş gıdalar uygun şekilde korumaya alınmalı,

8. Gıdaların üretim, işleme, depolama ve dağıtım aşamalarında görev alan personel hijyen ve sanitasyon kurallarına azami dikkat etmeli ve özellikle çapraz bulaşılara sebebiyet verecek tutum ve davranışlardan kaçınmalı,

9. Gıda güvenliği prensiplerine uygun olacak şekilde fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik nitelikler muhafaza edilmeli ve ambalajlı gıdalar, etiket ve son kullanım bilgileri bakımından mevzuata uygun şekilde arz edilmeli,

10. Son olarak ülke bazında tüm kurum, kuruluş ve STK'lar, afet durumlarında gıda güvencesini olumsuz etkileyecek faaliyetlerden azami kaçınmalıdır.

KAYNAKLAR

AKUT, (2023). <https://www.akut.org.tr/> Erişim Tarihi: 25.01.2024.

Anonim, (2024). Kahramanmaraş Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri.

Artık, N., Şanlıer, N., & Ceyhun-Sezgin, A. (2024). Gıda Güvenliği ve Gıda Mevzuatı. (5. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık. 730s.

Ekşi, A. (2016). Afetlerden sonra ortaya çıkabilecek çevresel risklerin yönetimi. Hastane Öncesi Dergisi, 1(2), 15-25.

ÇEVRE DEĞERLENDİRMESİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT
SESSION RESULT REPORT



Kevser CIRIK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık
Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Mesut BAŞIBÜYÜK

Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği
Bölümü,

Yakup CUCİ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve
Mimarlık Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Nihan BABAOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve
Mimarlık Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Hatice Tuba ÖZBEBEK

Çevre Yük. Müh., Kahramanmaraş KASKİ- Lab. ve Analiz Şube Müdürü

Ali İhsan ALBER

Çevre Müh., Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
(KASKİ), Arıtma Tesisleri Daire Başkanı

Kemalettin GÜNEN

İnşaat Müh., Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
(KASKİ), İçme Suyu Şube Müdürü

Kemal ŞİRİKÇİ

İnş. Müh., Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
(KASKİ), Plan ve Proje Şube Müdürlüğü

Zahide TURAN

Çevre Müh., Kahramanmaraş Büyükşehir Belediye Başkanlığı Atık Yönetimi
Şube Müdürü

Abdussamet HANÇERKIRAN

Çevre Müh., Kahramanmaraş Büyükşehir Belediye Başkanlığı Atık Yönetimi
Şube Müdürlüğü

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN ÇEVRESEL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

“İçme Su kaynakları yakınında depremler olduğunda: Andırın Karasu kaynağı, Çağlayanerit Aksu kaynağı, Onikişubat Tekir kaynağı, Afşin Çöllolar ve Emirli gibi kaynakların sularında bulanıklık/tortulaşma artışları olduğu tespit edilmiştir.”

6 Şubat 2023'te Türkiye'yi vuran deprem, yaygın yıkıma ve oldukça fazla can kaybına neden oldu. Depremin hem kısa hem de uzun vadede çevre üzerinde önemli bir etkisi oldu. Depremler, çok fazla yıkıcı potansiyele sahip doğa olaylarıdır. Bu doğa olaylarının neden olduğu can ve mal kaybının yanında, çoğu zaman gözden kaçırılan bir şey, ürettikleri kirlilik miktarıdır. Depremler aslında genel olarak hava, toprak ve su açısından çok fazla kirliliğe neden olurlar.

Meydana gelen deprem, bölgedeki su ve sanitasyon altyapısına ciddi şekilde zarar verdi ve bu olay su kaynaklı hastalıklar ve bulaşıcı hastalık salgınları riskini artırmış olsa da Kahramanmaraş'ta bu tür bir olayla karşılaşmadık. Deprem dolayısıyla yılda içme suyu sisteminde meydana gelen arızalar 18.000'den 35.000'lere kadar çıkmıştır. Deprem boyunca içme suyu her gün analiz edilmiş ve suyun içmeye uygunluğu ortaya konmuştur. 2023 yılında Kahramanmaraş merkez ilçeleri olan Dulkadiroğlu ile Onikişubat ilçelerinde yapılan içme suyu analizleri 34.242 adet olarak gerçekleştirilmiştir. Deprem dolayısıyla içme suyu analiz sayıları 2.634'den 34.242'ye yükseltilmiştir. İl genelinde de içme suyu analizleri 7.794'den 101.322'ye yükselmiştir. Yapılan analizlerle il genelindeki içme suyu kalitesi ve içmeye uygunluğu yüksek doğrulukla ortaya konulmuştur. Yapılan analizler içme suyu kalitesinin içme suyu kriterlerine uygunluğunu ortaya koymuş ancak suyun bulanıklığı 1 ay kadar yüksek seyretmiş bu dönemde yöneticilerin görüşleri doğrultusunda herhangi başka bir sorun olmamasına rağmen suyun tüketimi önerilmemiştir. Sahada numune alımı sırasında gözlemlenen sorunlar ve çözüm önerileri aşağıda özet olarak verilmiştir.

i. İçme ve kullanma suyu olarak temin edilen su kaynaklarımızın (yeraltı suyu ve kuyu sularının) kaynağında korunması gerektiği (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, İTASHY- Madde 24),

ii. Kaynağında korunmuş suların sağlıklı kaptaj yapısının, kaptajdan depoya iletilmesi için yapılan isale hattının ve sağlıklı depoların oluşturulması gerektiği (İTASHY- Madde 25, 26, 27),

iii. Özellikle mevcut kuyu sularının tarlaların içerisinde kaldığı ve halkın bilinçsizce yaptığı tarımsal gübreleme faaliyetleri neticesinde sulama ve yağış sonrasında yeraltı sularında mevsimsel olarak Azotlu bileşikler olan Nitrat, Nitrit Amonyum ve zaman zaman da Mangan ve Demir parametrelerinin gözlemlendiği, bu sorunların yaşanmaması adına kaynağın korunması gerektiği (Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Madde 5, 6, 7, 8, 9),

iv. İçme Su kaynakları yakınında depremler olduğunda: Andırın Karasu kaynağı, Çağlayancerit Aksu kaynağı, Onikişubat Tekir kaynağı, Afşin Çöllolar ve Emirli gibi kaynakların sularında bulanıklık/tortulaşma artışları olduğu tespit edilmiştir. Kaynaklardaki bulanıklığın deprem artçılarından sonra birkaç günde azalarak ortadan kalktığı gözlemlenmiştir. Artçı depremler yok denecek kadar azaldığında ise tüm su kaynaklarında depremsel bir etki/bulanıklık kalmamıştır. Bulanıklık parametresinin negatif etkisi halkta suya lağım suyu karıştığı endişesi oluşturmuştur. Suda klorlama sisteminin sürekli devrede olması ve boru sistemindeki suyun yüksek basınçlı olarak pompalanması nedeniyle şebekeden alınan bulanık su numunelerinde bile patojen mikroorganizmalara (E.coli ve Koliform bakterilere) rastlanmamıştır. Bulanıklığın çökelebilen katı madde-



lerden kaynaklı olduğu (bulanık sudan ve duru sudan bulanıklık tayini yapılarak) gözlemlenmiştir.

v. Ancak bu su kaynaklarının yağışlara da duyarlı olduğu yoğun/şiddetli yağışlarda aşırı bulandığı (sudaki bulanıklığın 1.0 NTU değerini aşmaması gerekir-

ken 130 NTU değerlerine kadar değişen yüksek bulanık değerleri tespit edilmiştir) gözlenmiştir. Kaynaklardaki bulanıklık/çamur isale ile su depolarına oradan da şebekeye ve binaların su/güneş enerji depolarına taşınmıştır. Yağışların azaldığı/bittiğinde su kaynakları durulmuş olmasına rağmen şehir su şebekelerinde/evlerde suların günlerce bulanık olarak aktığı görülmüştür. Büyükşehir Belediyesi KASKİ personelleri tarafından depolar temizlenmiştir. Kaynaktan temiz olarak sisteme verilen su, depoda çökmüş olan mil/çamurdan dolayı uzunca bir süre daha hanelere bulanık olarak akmıştır. Sudaki aşırı bulanıklık içme suyunun kalitesini, güvenilirliğini olumsuz etkilemekte, dezenfeksiyon (klorlama) etkinliği de azalmakta/etkisiz kalmaktadır.

vi. Yüzeysel ve yağış sularının öncelikle su kaynaklarına karışmasının fiziki olarak engellenmesi gerekir. Tüm isale şebekesinin, depo, ev depolarının çamurdan temizlenmesi yerine, bulanıklığın kaynakta veya suyun ana su deposuna girmeden önce çöktürme havuzu/durulama/filtrasyon vb. yöntemlerle kalıcı çözüm bulunması gerekir.

vii. Su depoların yapılış amacı suyu depolama, dezenfekte etme ve cazibeli şebekeye vermenin yanında 2 gözlü depolar yapılarak suyun kaynaktan/isaleden bir göze girip buradan en az 2 metre yükseldikten sonra diğer göze geçiş sağlanarak kaynaktaki/isalededeki fiziksel kirliliğin (bulanıklık/çamur/toz partiküllerinin) depoda ilk gözde durulması ve içindeki katıların dibe çökmesi, depodan şebekeye klorlanarak su verecek ikinci göze geçmesinin engellenmesini sağlamaktır. Bu sayede şebekeye daha duru/berrak su verileceği gibi 2. gözdeki daha berrak sudaki dezenfeksiyon (klorlama) etkinliğini arttırmaktır. Su depolarının bu şekilde kullanılması sıhhi yönden daha uygun olacaktır.

Deprem sonucu yıkılan binalardan kaynaklanan partikül kirliliği insan sağlığı ve çevre üzerinde daha ciddi riskler oluşturmaktadır. Hava kirliliği bakımından depremler esnasında ve sonraki yıkım çalışmalarından kaynaklanan partikül halindeki kirlleticilerin ve kimyasalların atmosfere salınması, atmosfer, ekosistem ve sağlık açısından ciddi sonuçlara yol açabilir. Bu afetlerden sonra oluşabilecek kirleticiler bölgenin jeolojik yapısına, endüstriyel faaliyetlere, tarım ve hayvancılık özelliklerine göre değişkenlik gösterir.

Depremlerin hava kirliliği üzerindeki etkisini anlamak, dış ve iç ortamlarda bu felaketlerden sonra hava kalitesi üzerinde yapılabilecekler ve alınabilecek önlemler hakkında yardımcı olabilecektir.

Dünya genelinde şimdiye kadar meydana gelen depremlerde hava kalitesi anlamında özellikle partikül ve gaz madde kirliliği olarak ciddi sonuçlar ortaya çıkmıştır. Örneğin 2015 yılında Nepal’de meydana gelen 7,8 büyüklüğündeki deprem sonrasında birçok bina yıkılmıştır. Bu durum ülke genelinde partikül kirliliği Partikül Madde 2,5 (PM 2,5) ve Partikül Madde 10 (PM 10)) bakımından ciddi sonuçlar oluşturmuştur. Nepal dünya sıralamasında partikül kirliliğinde 180 ülke arasında 176. sıraya yerleşmiştir. Akciğer hastalıkları %43 oranla, kalp da-

mar hastalıklarının önüne geçmiştir.

Öte yandan depremlerde ortaya çıkan yangınlar ve diğer olaylar, her türlü kirleticili maddenin havaya salınmasına neden olabilir. Hasarlı boru hatları veya depolama tesisleri, kimyasalların sızmasına ve havaya buharlaşmasına ve atmosfere büyük miktarda Uçucu Organik Bileşiklerin (UOB) salınmasına neden olabilir.

Deprem sırasında su boruları ve benzeri yapıların hasar görmesinden kaynaklanan nemli yer ve alanın oluşması sonucunda mantar oluşumları da meydana gelir. Bunun neticesinde küf (mikroskopik mantarlar) oluşumları ve bunların saldığı sporlar, solunum sistemi üzerinde çok akut etkileri olduğu bilinen hava kirleticilerin oluşması bir diğeri önemli problemidir.

Deprem nedeniyle birçok binanın çökmesi nedeniyle atmosfere salınan bir diğeri önemli hava kirleticisi asbest lifleridir. Asbest havaya salınması, afetzedeleri ve kurtarma ekiplerini soluma riskiyle karşı karşıya bırakan çok ciddi bir kirleticidir. Asbest, mezotelyoma veya asbestoza neden olabilen bilinen bir kanserojendir.

Genel olarak bakıldığında depremler sonrası atmosfere salınan yukarıda adı geçen hava kirleticileri, atmosferik süreçler, ekosistem üzerinde oldukça etkili olurken, insan sağlığı bakımındansa çok fazla olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Akut pulmoner etkiler arasında enfeksiyonlar, inhalasyon yaralanmaları ve hava yolu tıkanıklıkları yer alırken, kronik pulmoner etkiler silikoz ve asbestiz gibi interstisyel hastalıkları, obstrüktif hastalıkları ve kanserleri kapsamaktadır. Aynı çalışmada hem depremzedeler hem de arama kurtarma çalışanları için etkili mühendislik önlemler, yönetim stratejileri ve kişisel koruyucu ekipmanlar yoluyla korunmalarının önemi vurgulanmıştır. Mevcut durumda partikül emisyonu deprem öncesi değerlere yaklaşmış ancak hala yüksek durumdadır.

Depremi ilk gününden itibaren evsel katı atıkların toplanması ve bertarafı konusunda herhangi bir sorunun oluşmasına imkân verilmemiştir. Düzenli olarak katı atıklar toplanmış, ayrıştırılmış ve düzenli depolanmıştır. Deprem dolaısıyla aktarma istasyonunda ve katı atık düzenli depolama sahasında herhangi bir etkilenme olmamıştır.

Deprem felaketi sonucu bir anda ve yüksek miktarda oluşan atık türü inşaat ve yıkıntı atıkları olup bu atıkların kamyonlarla döküm sahasına taşınması sağlanmış ancak döküm sahalarında herhangi bir ön hazırlık yapılmadan, inşaat ve yıkıntı atıkları doğrudan toprak üstüne dökülmüştür. Katı atıkların içerisinde konutlarda bulunabilen tehlikeli maddelerin de bulunduğu göz önüne alındığında döküm sahalarında geçirimsizlik sağlama gibi ön hazırlıkların önemi daha iyi anlaşılır. Nispeten depremin üstünden daha çok zaman geçmedi. Dolayısıyla inşaat ve yıkıntı atıklarının toprak ve yeraltı su kaynakları ile yüzeysel sulara olan etkisi daha ortaya çıkmamıştır. Bu inşaat ve yıkıntı atıkları döküm sahasından kaynaklanan olumsuz etkinin yer altı su kaynaklarına ve baraj gölünde bulunan

balık çiftliklerine etkisi zaman içerisinde belirlenerek önümüzdeki zaman içerisinde açıklanabilecektir.

Çözüm Önerileri

(1) Tüm alt yapı sistemlerinin (içme suyu, yağmur suyu, atık su, ptt, elektrik doğalgaz v.s.) zemin altına yapılacak bir galeri içinde düzenlenmesi müdahale açısından da önemli olacaktır.

(2) Sadece üst yapıların değil aynı zamanda tüm alt yapı sistemlerinin de olası deprem sırasında hasar görmeyecek veya mümkün olduğunca az hasar görecektir şekilde projelendirilerek inşa edilmelidir.

(3) Alt yapı sistemleri olası deprem sırasında hasar gördüğünden; deprem sonrasında hijyen ve sağlık açısından içme suyu ve kanalizasyon sistemleri problem oluşturacağından bu sistemler için yerleşim bölgelerinin belirlenen yerlerinde içme suyu için doğrudan hazneden su alma sistemleri, atık sular için alt yapısı hazırlanmış (foseptik vb) prefabrik tuvalet ve lavaboların konulabileceği alanlar belirlenerek bunların kullanıma hazır halde tutulmalıdır.

(4) Atık su ve yağmur suyu sistemlerinin hasar görmesi durumunda sular yeraltına sızacaktır. İçme sularını yeraltı suyundan temin edildiği yerlerde yeraltı su kalitesinin daha sık aralıkla kontrol edilmesi son derece önemlidir.

(5) Alt yapı sistemlerinin mümkün olduğunca sınılaşma potansiyeli yüksek olan zeminlerden geçirilmemesi gerekir.

***“Genel olarak bakıldığında
depremler sonrası atmosfere salınan
yukarıda adı geçen hava kirleticileri,
atmosferik süreçler, ekosistem üzerinde
oldukça etkili olurken, insan sağlığı
bakımındansa çok fazla olumsuz
sonuçlar doğurmaktadır.”***

EKONOMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

ECONOMICS SESSIONS RESULT REPORT



İbrahim ÖRNEK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Mehmet Akif KARA

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Mustafa BAYLAN

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Tuğrul AVCI

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Alp Eren ÖNAL

Tüm Girişimci Emlak Müşavirleri Derneği (TÜGEM)

İKTİSADİ BAKIŞ AÇISINDAN DEPREMİN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Depremi ekonomik etkileri bağlamında belki de ilk akla gelen, üretim süreçlerinin sektöre uğraması diyebiliriz. Zira deprem neticesinde hem yetişmiş kalifiye eleman hem de hammadde temini ciddi sıkıntı oluşturmuştur

Depremi Kahramanmaraş, Bölge ve Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri kısaca değeriendirilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak görüş belirten hocamızın temel olarak vurguladığı hususlar şunlar olmuştur:

- “Depremi ardından BDDK, SPK, Hazine ve Maliye Bakanlığı vb. kurumlar tarafından depremi etkilerini azaltmaya yönelik bazı tedbirler alınmıştır”,
- “Deprem bölgesi ülkemizin ekonomisi için önemli bir yere sahiptir. Nüfusun%16’sı konut sayısının %14’ü, istihdamın %13’ü GSYİH’nin %10’u, tarımsal üretimin %15’i bu bölgededir”. Aynı şekilde, bölgenin Tarım ve Hayvancılık GSYH içindeki payı %15 ile GSYH ortalamasının üzerindedir”,
- “Çok yönlü insani, sosyal ve ekonomik kayıplara neden olan depremlerin nedeniyle oluşan ekonomik faturanın 2,3 Trilyon TL’yi (120 Milyar USD) aşması beklenmektedir. Gelişmiş ekonomilerin bütçelerini dahi zorlayacak bir tutar olan 120 Milyar USD, Türkiye’nin 2022 yılı GSYH’nin %15’ine ve 2022 yılı vergi gelirlerinin tamamına yakındır”,
- “Depremlerdeki maddi hasarların büyük bölümünün kamu kaynaklarıyla finanse edilmesi, bütçe üzerinde 30 Milyar USD düzeyinde ilave faiz yükü oluşturmaktadır. İlave faiz yükü ile birlikte depremlerin neden olduğu ekonomik kayıpların 150 Milyar USD seviyesini aşması beklenmektedir”,
- “2023 Ocak-Mart döneminde bütçe açığı geçen yıla göre dokuz kat artış ile 281 Milyar TL’ye ulaşmıştır. 2023 yılı bütçe açığı, deprem harcamaları nede-

niyle yılın tamamında 1,5 Trilyon TL olmuştur. 2022 yılında %-0,9 olan Bütçe Dengesi/GSYH'nin ise 2024 yılında %-5'i aşabileceği tahmin edilmektedir”,

- “Depremi hemen ardından Mart ayında toplam 7.115.642 kişi 323.929 Milyon ₺ kredi kullanmıştır. Kullanılan bu kredi miktarı bir önceki yılın aynı dönemine oranla %167 oranında artış göstermiştir”,

- “Depremden etkilenen illerde ihracata yönelik üretim gerçekleştiren işletmeler ile bu işletmelere ara malı üreten tesislerin deprem yıkımları sebebiyle, üretimdeki ve teslimattaki gecikmeler sonucunda bu bölgeden yapılan ihracatın negatif yönde etkilenmesi tahmin edilmektedir. Ayrıca bazı ürünlerde meydana gelecek talep açığının ithalat ile karşılanması da beklenmektedir. Dolayısıyla felaketin üretim ve lojistik ağlarında çeşitli hasarlar oluşturmaları nedeniyle belirli bir dönem dış ticarete olumsuz etkiler görülebilecektir”,

- “Deprem nedeniyle iş sürekliliğinin bozulması, iş gücü ve sermaye kaybı sonucu üretim kayıpları, tedarik zincirinin aksaması, toplam talebin azalması, perakende ve toptan ticaretin sektöre uğraması nedenleriyle belirli bir dönem ekonomi üzerinde olumsuz etkiler söz konusu olacaktır”,

İkinci olarak, deprem sonrasında ekonominin yeniden yapılandırılmasında hangi politikaların benimsenmesi gerektiği konusunda ilgili uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlar tarafından üzerinde durulan temel hususlar şunlar olmuştur:

- “Kamu otoritesinin gerçek ve asli işlevi olan denetim mekanizmasını daha etkin gerçekleştirmesi daha elzem bir durum arz etmiştir. Yine aynı şekilde, bireylerin de iktisadi ve sosyal yaşamda, kendi kendilerine yeterlilik bağlamında hareket etmeleri gerekmektedir”,

- “Devletçi bir politikaların ağırlık kazanması yerine piyasa ekonomisi bağlamında bir yöneliş daha yerinde olur diye düşünüyorum”,

- “Ekonomide özel sektör ve üçüncü sektör diye tanımladığımız sivil toplum örgütlerinin payının artırılması gerektiğini düşünüyorum”,

- “Arzı artıracak politikalar ile fiyat istikrarı sağlayacak politikalar arasında tercih yapmak gerekiyor”, “Başta inşaat olmak üzere tarım ve sanayi sektörlerinin desteklenmesi gerekiyor”, “Bundan dolayı ben ikinci görüş olan gevşek para ve maliye politikalarının uygulanmasından tarafım”,

- “Geleneksel finansman kaynakları yanında yeni finansman araçları ve sosyal yeniden yapılanma için de sosyal dayanışma kurumlarının daha aktif hale gelmesi masadaki alternatifler olacaktır. Yeni araçlar arasında; yeşil finansman, mikrokrediler, blok zincir tabanlı modeller, yeni dijital para birimleri, menkul kıymetleşme ve katılım bankacılık araçları sayılabilir”,

- “Her ne kadar geleneksel teşvik mekanizmaları, cari borç/milli gelir rasyo pozisyonu, ilave vergi salma opsiyonu ve sübvansiyonlar bölge insanının yükünü hafifletmede yarar sağlayacak olsa da hasar çapı ve mevcut kaynak durumu dış

finansmanı da zorunlu kılmaktadır”,

- “Deprem bölgesine özgü merkez bankasının selektif (seçici) bir kredi politikası ihtimalini de göz önünde bulundurması gerektiği düşüncesindeyim. Özellikle kamu bankaları aracılığıyla devlet sadece deprem bölgesine özgü çiftçi, esnaf ve sanayicilere yönelik düşük faizli finansman desteği sağlayabilecektir. Bu uygulama mevcut iktisadi aktörler için bir avantaj yaratabileceği gibi bu bölgelere bazı yatırımların yönlendirilmesine de imkân sağlayabilecektir”,

- “Özellikle toplumun ekonomik ve sosyal açıdan dezavantajlı kesimlerinin depremin yarattığı olumsuzluklardan daha az etkilenmesini sağlamak amacıyla transfer harcamaları çerçevesinde gerçekleştirilen sosyal yardımların artarak devam etmesi de önem arz etmektedir. Özellikle bu kesimlerin barınma, beslenme ve sağlık gibi en temel ihtiyaçlarının karşılanması politika önceliği olarak gündeme gelmelidir”.

Üçüncü olarak, depremin makro ekonomik düzeyde uluslararası ticarete etkilerini incelemek hedeflenmiştir. Bu kapsamda akademisyen hocalarımızın üzerinde durduğu önemli hususlar şunlar olmuştur:

- “Maalesef deprem sonrası ortaya çıkan ‘bu bölgenin riskli bir bölge olduğu’ algısının en kısa sürede silinmesi ve yabancı yatırımcı ve müteşebbis için bu yanlışın düzeltilmesi gerekmektedir. Ayrıca, ulaşım, konaklama, tedarik gibi alanlarda deprem sonrası oluşan sorunları en kısa sürede ortadan kaldırmak gerekmektedir”,

- “İlk önce depremin üretim tesisleri üzerinde yıkıcı etkisini düşünecek olursak, para ve maliye politikalarında bir değişme olmadan, depremin en çok etkilediği bölgede üretilen malların üretiminde ve tedarikinde sorun olacağından bu malların ithalatı artacaktır. Eğer bölge ihraç malları üreten bir bölge ise ithalat artmadan ihracat azalacaktır”,

- “Depremden önce Türkiye genelinde iplik üretiminin %30’undan fazlası Kahramanmaraş’taydı. Burada üretimin aksamaması Bursa’nın tekstil sektörünü olumsuz etkileyecektir”,

- “İskenderun Limanı Türkiye’nin dördüncü büyük limanıdır. Türkiye ithalatının ve ihracatının önemli bir kısmı gerçekleşmektedir. Limanın hasar görmesi dış ticareti olumsuz etkileyebilir.”,

- “Özellikle İhracatçı sektörlerin fiziki alan, makine ve teçhizatlarıyla birlikte işgücünde yaşadıkları kayıplar ve işgücünün çeşitli nedenlerle başka illere göçü, depremin ilk aylarında ihracatçı sektörlerde önemli üretim azalışlarına yol açmıştır”.

Son olarak, depremin enflasyon, kredi kullanım etkinliği ve benzeri konularda etkilerini değerlendirdiğimizde en fazla etkilenen ekonomik parametrik hangeri olduğu üzerine bir soru uzman kişilere yönlendirilmiştir. Bu konuda ifade edilen temel noktalar şunlar olmuştur:

- “Depremın ekonomik etkileri bağlamında belki de ilk akla gelen, üretim süreçlerinin sekteye uğraması diyebiliriz. Zira deprem neticesinde hem yetişmiş kalifiye eleman hem de hammadde temini ciddi sıkıntı oluşturmuştur”,
- “Öncelikle konutların zarar görmesi kiralari artırırken, deprem bölgesinden göç de piyasadaki ücretleri artıracaktır. Çünkü deprem bir barınma sorunu yaratacaktır. Hasarsız konutlara artan talep kiralari da artıracaktır. Bu durum sarmal halinde diğer malların fiyatın da yansıyacaktır”,
- “Politika yapıcılar depremin olumsuz etkilerini azaltmak için kamu harcamalarını artıracaktır. Bu durum ise yani bütçe açıkları fiyatların daha hızlı artmasına neden olacaktır. Ayrıca deprem bölgesinde kaybedilen ve göç eden kalifiye işgücü başta inşaat sektöründe emek açığını doğuracak böylelikle ücretlerde bir artış meydana gelecektir”,
- “Deprem, öncelikle ortaya çıkardığı maliyetlere, üretim ve dış ticarete yarattığı olumsuzluklara bağlı olarak ülkemizin 2023 yılı ekonomik büyüme rakamlarını olumsuz yönde etkileyebilecektir”,
- “Deprem bölgelerindeki tarihi eserlerin hasar görmesi, konaklama tesislerinin hızla devreye alınamaması, altyapıdaki sıkıntıları çözmenin zaman alması ve yurtiçi ve yurtdışındaki turistlerin bölgeye seyahat açısından duyabileceği kaygılar nedeniyle ülke genelinde turizm faaliyetlerinde gelir kaybı ihtimalinden bahsedilebilecektir”,
- “Depremde bölgenin tarım sektörü önemli ölçüde zarar görmüş ve bunun gıda enflasyonuna yansıyan boyutu olmuştur. Diğer yandan özellikle deprem bölgesinde inşaat maliyetleri, işçi ücretleri, işyeri ve konut kiralalarında da önemli artışların yaşandığı gözlemlenmektedir” .

İŞLETME VE LOJİSTİK OTURUMU SONUÇ RAPORU

BUSINESS AND LOGISTICS
SESSION RESULT REPORT



Ali Haluk PINAR

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Arif Selim EREN

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Meltem KILIÇ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

Çetin ÇİLDİR

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Ahmet AKGEMCİ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Yağmur MATYAR

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

İŞLETMECİLİK BAKIŞ AÇISINDAN DEPREMİN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Malzeme temininindeki aksamalar, tedarikçi sorunları ve lojistik sıkıntılar, üretim süreçlerimizi oldukça karmaşık hale getirdi.

İlk olarak depremin bölgedeki işletmelerin kurulu üretim kapasitesine olan etkileri incelenmiştir. Bu konu ile ilgili akademisyenlerin görüşleri dikkate alındığında vurgulanan hususların şunlar olduğu görülmüştür:

- “Meslek odalarının ve sivil toplum kuruluşlarının açıklamalarına göre yaşanan felaket sonrasında çelik üretim kapasitesinde % 30 civarında bir düşüş olmuştur. Benzer şekilde tekstil sektörünün üretim kapasitesinde de ciddi bir azalış olduğu bilinmektedir”,
- “Deprem sonrasında nitelikli kalifiye personelin hayatını kaybetmesi ve kilit personellerin deprem bölgesinden göç etmek zorunda kalması üretim faaliyetlerinde kesintiye neden olmuş ve bu durumunun üretim kapasitesinde ciddi düşüşlere sebep olduğu görülmektedir”,
- “İnşaat sektörünün deprem sonrasında üretim kapasitesinde artış olması beklenmektedir. Çünkü zarar gören binaların ve alt yapıların yeniden inşa edilmesi ve aynı zamanda kentsel dönüşüme olan ilginin artması inşaat sektörünün önemini artırmıştır”,
- “Fiziksel altyapımızda meydana gelen hasarlar, sadece üretim süreçlerinde değil, aynı zamanda ürünlerin depolanması ve dağıtım aşamalarında da ciddi aksamalara yol açtı. Fabrika binamızdaki çatlaklar ve enerji kesintileri nedeniyle üretim hatlarımızda belirgin bir düşüş yaşandı. Ayrıca, çalışan kayıpları da bu süreci daha da karmaşık hale getirdi”,
- “Yetenekli ve girişimci çalışanların eksikliği potansiyel müşterinin azalmasına neden olacaktır. Talebin azalması imalat sektörü ile birlikte hizmet sektöründe de ekonomik daralmaya neden olacaktır”,
- “Yaşanan deprem sonrasında işletmelerin yıkılması ve üretim tesisleri-

nin zarar görmesi, hammadde ve ara mal tedarikinde yaşanan sıkıntılar, üretilen ürünlerin müşterilere ulaştırılmasında karşılaşılan lojistik ve altyapı sorunları üretim kapasitesini azaltmıştır”.

İkinci olarak depremin işletmelerin finansal yapıları üzerinde yarattığı etki değerlendirilmiştir. Uzmanlardan alınan görüşler çerçevesinde üzerinde dikkatle durulan hususlar şunlar olmuştur:

- “Depremler, işletmelerin 2023 yılına ilişkin tahmin ve öngörülerini alt üst etmiştir. Deprem felaketi sonrasında işletmelerin nakit akışlarında azalmalar meydana gelmiş ve bu durum yatırımların finansmanı için sağlanan fonların geri ödemesinde ciddi sıkıntılara neden olmuştur”,

- “Yaşanan felaket sonrasında işletmelerin finansal performansı da olumsuz etkilemiştir. Yeterli düzeyde üretim ve satış hacmine ulaşamayan işletmelerin performans göstergelerinde geçmiş yıllara oranla gerilemeler meydana gelmiştir”,

- “Deprem sonrasında bazı sektörler dikkat çekici performans göstermiştir. Özellikle İnşaat sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal performanslarında artış olduğu görülmektedir”,

- “Üretimdeki aksamalar, siparişlerdeki gecikmeler ve tedarik zinciri kesintileri nedeniyle gelir kayıpları yaşadık. Bu durum, mali açıdan bir dizi zorluğu beraberinde getirdi. Şu anda finansal planlamamızı gözden geçiriyoruz ve kısa vadeli likidite sağlama adına çeşitli stratejiler üzerinde çalışıyoruz”,

- “Hükümetin sağladığı finansal destek paketleri, nakit akışımızı dengeleme ve çalışanlarımıza destek sağlamada bir nebze de olsa bize yararı dokunuyor. Ama yeterli mi! Elbette değil”,

- “Deprem sonrasında toplumsal üretim ve tüketim dengesinin bozulması gelir akımları ve likiditesi azaltarak işletmelerin zarara uğramasına neden olmuştur. Nakit akışlarında düşüş yaşayan işletmeler borçlarını ödeyememe riski ile karşı karşıya kalmıştır. Birçok firma borçlarını ödeyebilmek için doğal afet sonrasında devlet destekli kredilere başvurmuştur”,

- “Faaliyetlerine ara veren işletmeler üretim yapmadıkları için kârlılık oranları düşmüştür. Düşük veya negatif kâr düzeyindeki işletmelerin finansal yapıları bozulmuş ve çalışma sermayelerinde kayıplar yaşanmıştır”.

Son olarak, deprem sonrasında işletmelerin tedarik zinciri yönetimi konusunda yaşadıkları problemler değerlendirilmiştir. Uzmanların bu konuya ilişkin üzerinde durdukları temel odak noktaları şunlar olmuştur:

- “Yaşanan felaket sonrasındaki ilk aylarda üretim yerleri ve depolarda hasar olması ve aynı zamanda deprem sonrasında da artçı sarsıntıların sıklıkla devam etmesi nedeniyle işletmeler üretim yerlerini ve depolarını kullanma noktasında tereddütler yaşamışlar ve bu durum depolama ve stoklama konusunda ciddi problemlerin doğmasına neden olmuştur”,

- “İşletmeler depremden sonraki ilk süreçte nitelikli iş gücü kaybı ve ula-

şım yollarındaki hasarlar nedeniyle üretilen ürünlerin sevk ve idaresinde ciddi sorunlarla karşı karşıya gelmişlerdir”,

- “Malzeme teminindeki aksamalar, tedarikçi sorunları ve lojistik sıkıntılar, üretim süreçlerimizi oldukça karmaşık hale getirdi. Tedarikçi ağımızdaki kopmalar, birçok ürünün temininde ve üretim akışımızda aksamalara yol açtı. Bu durum, müşterilerimizle ilişkilerimizi de olumsuz etkiledi”,

- “Hükümetin aldığı önlemler ve destekler oldukça etkili oldu. Özellikle, tedarik zinciri sürekliliği konusunda devletin uyguladığı politikalar, malzeme temininde yaşanan sorunları bir nebze olsun hafifletti”,

- “Hammadde teminin de yaşanan problemler firmaların üretim süreçlerini kesintiye uğratarak müşteri kayıplarına neden olmuştur”.

ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK AÇISINDAN DEPREMİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Depremın bölgedeki insan kaynakları yönetim politikaları üzerindeki etkileri hakkında uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Cevaplar doğrultusunda dikkat çeken hususlar şunlar olmuştur:

- “Afet yönetiminde rol alan AFAD, UMKE, TSK, emniyet genel müdürlüğü, akut, Türk Kızılayı, itfaiye teşkilatı, sahil güvenlik komutanlığı gibi tüm örgütlerin toplumla entegre olması ve gerek ulusal gerekse uluslararası örgütlerle afet sırası ve sonrasında iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir”,

- “Afet yönetim sürecinde planlamaların iyi yapılması, gerekli araç-gereçlerin temin edilmesi vb. faaliyetler başarılı bir şekilde yapılsa bile insan kaynakları yönetimi basamaklarına göre insan gücünün başarılı şekilde yönetilmemesi ve aralarındaki iletişim ve iş birliğinin sağlanamaması durumunda afet yönetiminde başarılı olunması söz konusu olamaz”,

- “Deprem nedeniyle çok sayıda çalışanın vefat etmesi veya yer değiştirmesi nedeniyle iş gücü kayıpları oluşmuştur. Ayrıca çalışanların birçoğu sağlık veya psikolojik nedenlerden dolayı çalışmaz hale gelmişlerdir. Yetenekli ve girişimci çalışanlar afet bölgelerinden göç etmiş ve nitelikli eleman sayısı azalmıştır”.

İkinci olarak depremin etkilerinin azaltılabilmesi ve bölge ekonomisinin tekrar canlandırılabilmesi için yürütülmesi gereken politikalar uzmanlara sorulmuştur. Cevaplarda vurgulanan temel hususlar şunlar olmuştur:

- “Deprem anında uygulanacak yasal mevzuatın, deprem yönetmeliklerinin gözden geçirilmesi ve ihtiyaç halinde yeniden düzenlenmesi, afet tehlikesi ve riskinin yeniden değerlendirilerek, geliştirilmesi ve tehlike haritalarının güncel olması, deprem kayıt şebekeleri afet erken uyarı ve kontrol sistemlerinin kurulması ve geliştirilmesi, deprem ile ilgili her kesimi ilgilendiren geniş kapsamlı

halk eğitimi faaliyetlerinin yürütülmesi ana faaliyetler arasında sayılabilir”,

- “Depreme karşı hazır olabilmek için temel ihtiyaç malzemelerinin sağlıklı bir depolama ile hazırlanması gerekir. Depolar havayolları, karayolları, demiryolları ve limanlara yakın ve güvenli yerlerde olmalıdır”,

- “Uzun vadede yetenekli ve yaratıcı girişimcilerin afet bölgelerine çekilmesi önem arz etmektedir. Özellikle afetin yaratmış olduğu stres bu durumu zorlaştırsa da hükümetlerin finanse ettiği geçici staj programları ile afetten etkilenen bölgelerde genç mezunlar açısından bir girişimcilik fırsatı sunabilir. Afet bölgelerini girişimcileri çekmek veya geri dönmelerini sağlamak için birtakım ortak çalışma alanları ve yüksek profilli etkinlikler inşa edilmelidir”,

- “Ulaşım ve iletişim ağları rehabilite ve modernize edilmelidir. Bölgedeki tarihi mekânların, kültürel mirasın korunmalı ve muhafaza edilmelidir. Ayrıca yerel kimlik korunarak turizm canlanması teşvik edilmelidir”,

- “Altyapının iyileştirilmesi ve yeniden inşası ve kentlerin canlandırılması için bilime dayalı mekânsal planlama ve düzenlemeden faydalanılmalıdır”.

Son olarak bölgenin lojistik altyapısının güçlendirilmesi hususunda alınması gereken önlemlerin neler olduğu hakkında uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Elde edilen cevaplarda dikkat çeken hususlar şunlar olmuştur:

- “Afet lojistik yardım malzemelerinin taşınmasında en önemli faktör hız faktörüdür. Bu sebeple malzeme taşıma plan ve rotaları belirlenirken en hızlı ulaşım güzergâhları dikkate alınmalıdır”,

- “Lojistik depolar için kaynak planlaması gerçekleştirilerek optimum düzeyde malzeme depolama ve ulaştırma sağlanabilecektir. Bu depolarda raflı ya da konteynerli sistemler mevcut olmalı...”,

- “Kurulacak olan afet yönetim merkezleri, gerekli durumlarda oluşturulan çadır ve konteyner kentler çevresel düzene zarar vermeyecek şekilde ve kişilerin çevresel etkilerden zarar görmemelerini, mevsim şartlarına uygun korunaklı bir yaşam alanında barınmalarını sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Afet lojistik malzeme dağıtımında etik ilkeler göz önünde bulundurulmalı, ihtiyaç sahiplerine ihtiyaç kadar malzeme aktarımı yapılarak israfların önüne geçilmelidir”,

- “Hasar verici deprem sonrasında, arama kurtarma, tıbbi yardım, depremzedeler için geçici barınmanın sağlanması, enkaz kaldırma ve iyileştirme faaliyetlerini kapsayan deprem sonrası yardım faaliyetlerinin etkin ve aksaksız bir şekilde yürütülmesine katkı sağlayan malzeme ve araçların depolanacağı lojistik merkezleri için uygun coğrafi yer tespiti sağlanmalıdır”,

- “Lojistik alt yapıyı güçlendirme için entegre bir ulaştırma altyapı kurulmalı ve güçlendirilmelidir. Taşımacılığın yüksek standartlarda yapılması için dijitalleşmenin arttırılması gerekmektedir. Bölgedeki önemli konumlara lojistik merkezleri kurularak lojistik hizmet kalitesi ve erişilebilirlik arttırılmalıdır. Deprem sonrası zarar gören demiryollarının modernize edilmelidir”.

SAĞLIK YÖNETİMİ VE SOSYAL HİZMETLER OTURUMU SONUÇ RAPORU

HEALTH MANAGEMENT AND SOCIAL
SERVICES SESSION FINAL REPORT



Cuma SUNGUR

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Mustafa MACİT

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Fedayi YAĞAR

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Ramazan KIRAÇ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Şevval Nur MERİÇ

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

SAĞLIK YÖNETİMİ PERSPEKTİFİNDEN DEPREMİN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yıkılan binaların yanında hastanelerdeki tıbbi cihaz ve ekipmanlar sarsıntının etkisi ile çalışamaz hale gelmiş ve durum sağlık bakım hizmetlerinin aksamasına ve sağlık hizmetlerinde erişim sorunlarına neden olmuştur.

Sağlık yönetiminde görev yapan akademisyenlere ilk olarak depremin sağlık sistemindeki altyapıyı nasıl etkilediğini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu kapsamda cevaplar arasında dikkat çeken noktalar şunlar olmuştur:

- “Hasar alan bir sağlık kuruluşunun onarılması ve eski haline getirilmesi ya da onarılamaz olan bir yapının tekrar inşa edilmesi gibi bir süreç sağlık sisteminin alt yapısını doğrudan etkileyecektir. Özellikle deprem bölgesinde yer alan sağlık sistemleri “binaların hasar alması/yıkılması, ekipman ve personel eksikliği yaşanması, iletişim, elektrik ve temiz suya erişim gibi” sorunlar ile karşı karşıya kalmıştır. Özellikle deprem sonrasında enfeksiyonların arttığı, ruhsal bozuklukların yaygınlaştığı, kronik rahatsızlıkların geçmişe göre daha zorlayıcı hale geldiği, hijyen sorunlarının yaşandığı ve yaralanmalarında arttığı düşünüldüğünde sağlık sistemlerine etki daha da olumsuz hale gelmiştir”,
- “Sağlık Bakanlığı’na bağlı 27 hastane 6 üniversite hastanesi ve 9 özel hastane olmak üzere 42 hastane zarar gördü”,
- “Sağlık çalışanlarının depremzede olması, deprem bölgesinde hali hazırda hizmet veren hastanelerin bazı bölümlerinin kapalı olması ve insan kaynağı problemi yaşanması sistemi tıkanmasına neden olmuştur”,
- “Tıbbi malzeme ve ilaç sıkıntısının yaşanması işleri zorlaştırmıştır”,
- “Depremden üzerinden 11 ay geçmesine rağmen hala sağlık sistemlerinde sıkıntı yaşanmaktadır. Hastane yetersizliği vardır. Mevcut hastaneler hizmet vermekte zorlanmaktadır. Tam kapasitede çalışmamaktadır. Bazı poliklinikler ve yoğun bakım üniteleri kapalıdır. Deprem olmasından dolayı profesyonel sağlık çalışanları bölgede azalmaktadır. Hastane personel devir hızları artmaktadır.

Bu durum hizmetlerin verilememesine ve hizmetlerin aksamasına neden olmaktadır”,

- “Depremi etkisi ile özellikle Kahramanmaraş, Hatay ve Adıyaman’da birçok özel hastane tamamen yıkılmış, bazı kamu hastaneleri ise ağır hasar almıştır. Yıkılan binaların yanında hastanelerdeki tıbbi cihaz ve ekipmanlar sarsıntının etkisi ile çalışamaz hale gelmiş ve durum sağlık bakım hizmetlerinin aksamasına ve sağlık hizmetlerinde erişim sorunlarına neden olmuştur. Diğer taraftan sağlık personelinin barınma yeri problemi yaşaması çalışanlar arasında istifa ve il değişikliği talebinin artmasına sebebiyet vermiştir. Tüm bu olumsuzlukların etkisi ile sağlık sistemi altyapısı yetersiz kalmış, sağlık hizmeti talebinin ertelenmesi veya sağlık kurumlarında uzun bekleme süreleri ile karşılaşılması sorunlarına neden olmuştur”.

İkinci soru olarak deprem sonrasında vatandaşların sağlık hizmetlerine ulaşım noktasında yaşadığı sorunları değerlendirmeleri istenmiştir. Katılımcılardan alınan cevaplardan dikkat çekici olan hususlar şunlar olmuştur:

- “Sağlık arzının yetersizliğe, maddi imkânsızlıklar, deprem kaynaklı psikolojik durumlar deprem bölgesindeki bireylerin hizmet almasını etkilemektedir. Hizmete erişim noktasında uzman sağlık personelinin olmaması, var olanlara erişim sıkıntısı yaşanması, özel hastanelerin veya kliniklerin fiyatlarının bireyleri zorlaması gibi nedenler bu durumu etkilemektedir. Aşırı uzmanlık gerektiren bölümlerin olmaması, nadir hastalıklara (onkoloji, yanık ünitesi vb.) cevap verecek birimlerin yetersiz olması gibi nedenler yine yaşanan sorunlar içindedir”,

- “Hizmetlere erişim noktasında sıkıntı yaşanması depremzedelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışı göstermesini etkilemekte, sağlık arama davranışını etkilemekte, sağlık yaşlanmasını etkilemektedir. Tüm bunların yanında sağlık hizmeti talebini ertelemesine neden olmaktadır. Ertelenen bu davranış da ilerde bireyde ciddi sağlık sorunları yaratmaktadır”,

- “Halk sağlığı hizmetlerinin yetersizliği (içme suyu, besin sanitasyonu, aşılama vb.) toplum sağlığını tehlikeye atabilmektedir. Özellikle çadır ve konteynerde yaşayan bireylerin bu sıkıntıları daha çok yaşaması bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olmaktadır. Kırsal kesimdeki bireylerin ikinci ve üçüncü basamak hizmetleri alması için ulaşım problemleri yaşaması yine bu durumu etkileyen faktörler içindedir. Toplumun yüksek riskli bireylerin (bebek, kronik hastalık, yaşlı, engeli vb) sağlık hizmeti alması ve doktora erişim noktasında sıkıntı yaşamaktadır”,

- “Hasar gören hastanelerdeki bireylerin tahliye edilmesindeki problemler, özellikle yoğun bakım ünitelerinde kalan hastaların yaşadığı problemler bu süreçte dikkat çekmiştir. Tahliye süreçlerinde ulaşım ve iletişim imkânlarının kısıtlı olması da bu süreçleri daha zor bir hale getirmiştir”,

- “Ağır iklim şartları ve yolların deprem nedeniyle ciddi hasar alması, teda-

vi hizmetlerinin gecikmesine neden olmuştur. Diğer taraftan ağır iklim koşulları ve genel hijyen şartlarının yetersizliği kalması deprem bölgesinde bulaşıcı hastalıkların artmasına ve salgın riskine sebebiyet verebilmektedir. Ancak, diğer illerden deprem bölgesine gelen gönüllü sağlık çalışanları ve hekimlerin özverili çabaları özellikle birinci basamak sağlık kurumlarında genel sağlık kontrolünde ve bağışıklamada devamlılığı sağlamıştır”.

Üçüncü soru olarak doğal afet sonrası müdahalede uygulanan politikaların yeterliliklerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Alanında uzman akademisyenler ile yapılan görüşmede vurgulanan temel hususlar şunlar olmuştur:

- “Deprem sonrası sağlık kurumlarındaki insan kaynakları ve diğer kaynaklar nicelik ve nitelik olarak arttırılsa da 11 ay geçmesine rağmen hala yeterli değildir”,
- “Kronik hastalıkların yanında, temiz su sorunu, yetersiz beslenme, aşılama, bulaşıcı hastalıklar gibi halk sağlığı sorunları hala devam etmektedir”,
- “Deprem bölgesinde özellikle ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin yetersiz kalışı vatandaşların sağlıklarını ciddi oranda etkilemektedir. Deprem bölgesinde spesifik alanlarda hizmet eksikliğinin olması vatandaşların diğer illere gitmesine neden olmakta ve bu durum onları maddi ve manevi etkilemektedir”,
- “Fiziki koşulların sınırlı olması nedeni ile kalabalık sınıflarda eğitim gören öğrenciler kaliteli hizmet alamamanın yanında sağlık problemleri de yaşamaktadırlar”,
- “Deprem sonrası uzun dönemli etkisine vurgu yapacak olursak, bireylerin zaman içerisinde ruhsal açıdan önemli sağlık sorunları ile karşı karşıya kaldığı görülebilmektedir. Çeşitli anksiyete bozuklukları, depresyon, stres bozukluğu ve alkol-madde kullanımı gibi birçok sağlık sorununun bireylerde zamanla kendini gösterdiği görülmektedir. Özellikle deprem bölgesinde yaşanan personel eksikliğini göz önüne aldığımızda bu bireylerin nasıl sağlık hizmetine ulaşacağı önemli bir soru haline gelmiştir”,
- “Deprem neticesinde evsiz kalan ve barınma ihtiyacı olan depremzedelerin farklı illerdeki Kredi Yurtlar Kurumuna ait yurtlarda ve otellerde ücretsiz olarak konaklamasının sağlanmasının yanı sıra yürütülen “Evim Yuvar Olun!” kampanyası barınma sorununu ciddi anlamda çözmüştür. Bu süre zarfında devlet tarafından evi hasar görenlerin ekonomik olarak desteklenmesi, kira yardımı ve banka ödemelerinin faizsiz olarak ertelenmesi konusundaki politik kararlar yeterli ve başarılı bir şekilde yürütülmüştür”.

Sosyal Hizmet Boyutuyla Deprem Etkilerinin İncelenmesi

İlk olarak deprem sonucunda sosyal hizmetlerinin yürütülmesi için altyapıda ne tür etkileri olduğunu değerlendirmek amaçlanmıştır. Uzman hocamızın verdiği cevaplar doğrultusunda dikkat çeken hususlar şunlar olmuştur:

- “Uygulanan politikalar incelendiğinde ilk etapta arama kurtarma operasyonları esnasında sosyal hizmetlere muhtaç olan kişi sayısı çok fazla hale geldiği için insanlara ulaşmak için her zamankinden daha fazla personele ihtiyaç duyulmuştur”,

- “Deprem sonrasında barınma ve geçici konaklama ihtiyaçlarının giderilmesi ihtiyacına bağlı olarak pek çok insan evsiz kaldığından sosyal hizmetlere olan ihtiyaç artmıştır”,

- “Toplumun tamamının rehabilite edilebilmesi için gerçekleştirilecek çalışmalarla depremlerin ardından toplumun normale dönmesi uzun bir süreç olabilir. Sosyal hizmet uzmanları, toplum temelli rehabilitasyon programları aracılığıyla afetzedelerin hayatlarını yeniden kurmalarına yardımcı olabilir”.

İkinci olarak, afet sonrası sosyal hizmetlerin sürdürülebilirliğine yönelik uygulanan politikaların yeterliliği hakkında uzmanlardan görüş istenmiştir. Elde edilen cevaplar doğrultusunda vurgulanan temel hususlar şunlar olmuştur:

- “Afet öncesi hazırlıkla sürdürülebilir sosyal hizmetler için önleyici önlemler önemlidir. Afet öncesi hazırlık politikaları, toplumların afetlere karşı direncini artırabilir ve sosyal hizmet kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesine yardımcı olabilir”,

- “Farklı paydaşlar arasında etkili bir iletişim ve koordinasyon, hizmetlerin daha hızlı ve etkili bir şekilde sağlanmasına yardımcı olabilir. Bu kapsamda yeterli finansmanın olması sosyal hizmetlerin sürdürülebilirliği için yeterli finansman sağlanması kritiktir”

- “Sosyal hizmet uzmanları ve diğer ilgili personelin afet durumlarıyla başa çıkma konusunda eğitilmesi ve kapasitelerinin geliştirilmesi, sürdürülebilir hizmet sunumunu destekleyebilir”,

- “Politikalar, sürekli olarak güncellenen risk değerlendirmeleri ve stratejiler temelinde olmalıdır. Böylece değişen koşullara uyum sağlanabilir ve en güncel bilgilere dayanarak etkili bir şekilde hareket edilebilir”,

- “Genel olarak, afet sonrasında sosyal hizmetlerin sürdürülebilirliğini sağlamak için bütünlük, koordinasyon, finansal destek, eğitim, toplum katılımı ve sürekli güncellenen stratejiler gibi faktörlere odaklanan kapsamlı bir politika yaklaşımı benimsenmelidir”.

Son olarak, deprem sonrası sosyal hizmetlere ulaşımında vatandaşların yaşadıkları problemleri değerlendirmek ve çözüm önerileri sunmak hedeflenmiştir. Katılımcı hocamızın bu soruya ilişkin verdiği yanıtlardaki temel hususlar şunlar olmuştur:

- “Ulaşımın hızlı bir şekilde sağlanması için acil durum yollarının temizlenmesi ve onarıma yönelik öncelikli çabaların gösterilmesi önemlidir. Ayrıca, geçici köprüler veya alternatif güzergâhlar gibi acil durum ulaşım çözümleri de düşünülmelidir”,

- “Acil durum ekipleri, ulaşım güzergahlarını açık tutmak veya alternatif yollar oluşturmak için koordineli bir şekilde çalışmalıdır. Böylece erişim engelleri açısından engelli bireyler veya yaşlılar gibi özel ihtiyaçları olan vatandaşlar için özel ulaşım hizmetleri ve destek mekanizmaları oluşturulmalıdır”,
- “Haberleşme bakımından deprem sonrasında vatandaşlar arasındaki haberleşmeyi güçlendirmek için acil durum haberleşme sistemleri kurulmalıdır. Bu, güvenilir iletişim kanalları sağlayarak vatandaşların güncel bilgilere ulaşmalarına yardımcı olabilir”,
- “Afet öncesi ve sonrası ulaşım planları oluşturularak vatandaşlara eğitim verilmelidir. Bu, halkın bilinçlenmesini ve etkili bir şekilde hareket etmelerini sağlayabilir”,
- “Gönüllü gruplar ve topluluk tabanlı organizasyonlar, deprem sonrasında ulaşım sorunlarını hafifletmek ve sosyal hizmetlere erişimi artırmak için önemli bir rol oynayabilir. Bu gruplar, yerel ihtiyaçları belirleyerek ve vatandaşlara destek sağlayarak etkili olabilir”.

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ OTURUMU SONUÇ RAPORU

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC
ADMINISTRATION SESSION FINAL REPORT



Toğrul İSMAYIL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü

Ahmet Yılmaz ATA

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Kutluk Kağan SÜMER

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi,
İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü

Abdullah AYDIN

Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Aziz BELLİ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Ahmet Hikmet ZABUN

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü

İsmail GÖKTÜRK

Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü

Fatma Büşra KURT

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü

KAMU YÖNETİMİ PERSPEKTİFİNDEN DEPREMİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Deprem sonrasında uygulanan politikalardan bir diğeri depremde kurtulanların temel ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu alanda kamu yönetiminin sivil toplumun desteği ile başarılı sonuçlar ortaya çıkardığı söylenebilir

Kamu yönetimi ve Uluslararası İlişkiler bölümümde görev yapan akademisyen hocalarımız ile ilgili yapılan görüşmede ilk olarak deprem sonrasında kamu yönetiminde uygulanan politikalar hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda verilen cevaplarda ortaya çıkan temel hususlar şunlar olmuştur:

- “1999 yılında yaşanan büyük deprem afeti ile kıyaslandığında ülkemizin kamu yönetimi ve uygulanan politikaların etkinliği elbette tartışmasız şekilde iyileşmiştir”,
- “Afette ilk ihtiyaç duyulacak kurum olan şehir hastanesi fay hattı üzerine inşa edilmiştir. Daha önce meydana gelen ve ilimizi de etkileyen Elazığ depreminde bile kullanılamaz hale gelen hastanenin bu durumuna yönelik bir tedbir alınmamıştır”,
- “Kamu yönetiminin en önemli sorunlarından biri ve devam eden sıkıntısı halkın bilgilendirilmesi noktasında yaşanan eksikliktir. Depremden bir yıla yakın geçmiş olmasına rağmen gün gün hangi mağduriyetin giderilmesi noktasında hangi kararların alındığı, hangi uygulamaların yapıldığı, ne aşamada olduğu bildirilmemekte, belirsizlik ve belirsizliğin getirdiği kaygı hüküm sürmektedir”,
- “Özellikle bizim şehrimizin bir hususiyeti olsa gerektir ki, her ile deprem yaralarını saracak devlet yatırımları yapılırken, ilimize bir yatırım projesi bile açıklanmamıştır.”
- “Mevcut şartlar altında Kahramanmaraş’ta beklenen depremin 11 ili birden etkilemesi beklenmemektedir. Bundan dolayı deprem öncesi hazırlıklar sadece Kahramanmaraş bölgesinin etkileneyeceği şekilde gerçekleşmiştir. Deprem öncesi hazırlık stratejisi doğru olmakla birlikte beklenen dışında bir durumun

ortaya çıkması afet öncesi hazırlıkları sekteye uğratmıştır”,

- “Kamu kurumları afet sırasında telsiz haberleşmesini kullanan birimler dışında iletişim sorunu yaşamıştır”,

- “Deprem sonrasında uygulanan politikalardan bir diğeri depremde kurtulanların temel ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu alanda kamu yönetiminin sivil toplumun desteği ile başarılı sonuçlar ortaya çıkardığı söylenebilir”,

- “Yaşanan deprem felaketi ardından çok çeşitli kamu politikaları oluşturulmuştur. Oluşturulan politikalar çeşitli çözüm önerileri sunmaktadır. Bu doğrultuda eğitim politikasına bakıldığında; TÜİK ve MEB’in hazırladığı istatistiki veriler dikkate alındığında ülkedeki her beş öğrenciden birinin depremde etkilendiği görülmektedir. Yapılan faaliyetler dikkate alındığında psiko sosyal destekler, harçlara ilişkin düzenlemeler, kırtasiye masrafları, ücretsiz ulaşım gibi çözümler sunulmuştur...”

- “Oluşturulan politikalar ve ortaya konulan çözüm önerileri dikkate alındığında kısa vadeli oldukları görülmektedir. Sorunların derinleşmesini önlemekle birlikte oluşturulan politikalar deprem üzerinden yaklaşık 1 yıl geçmiş olmasına rağmen kökten bir çözüm sunmamaktadır”,

İkinci soruda ilgili akademisyen hocamıza kamu hizmetlerinden faydalanma ve insan kaynağının yerinden yönetilmesi ilkeleri bakımından uygulanan politikaları nasıl değerlendirildiği sorulmuştur. Soruya ilişkin temel olarak üzerinde durulan hususlar şunlar olmuştur:

- “Yardımların dağılımında koordinasyonun yetersiz olduğu ve sivil toplum örgütlerinin sunduğu hizmetlerden yararlanma düzeylerinin farklılaşabildiği söylenebilir”,

- “İnsan kaynağının yerinde yönetilmesi hususuna bakıldığında özellikle yerel yönetimler ön plana çıkmaktadır. Ancak deprem sonrası durum göz önüne alındığında özellikle depremde hemen sonra yerel yönetimlerin çok da başarılı olmadıkları anlaşılmaktadır. Özellikle arama-kurtarma çalışmalarında ortaya çıkan zafiyet, personel ve ekipman yetersizlikleri, koordinasyon eksikleri göze çarpmaktadır”,

Üçüncü soruda, deprem sonrası ortaya çıkan nüfus hareketliliğinin yönetimi konusunda uygulanan politikalar hakkındaki görüşler ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu hususa ilişkin uzman akademisyenlerin üzerinde durduğu hususlar şunlar olmuştur:

- “Yerel yönetimlerin, sivil toplum örgütlerinin ve elbette aziz milletimizin meseleye sahip çıkmasıyla şehrimizden giden aileler olabildiğince imkânların seferber edilmesiyle olumsuzluklar yaşamamıştır”,

- “6 Şubat depremi sonrası iletişim kaynaklarında yaşanan sorunlar tahliyelerin gecikmesine ve halkın sosyal medya ve farklı araçlar kullanarak tahliye ve bakım süreçlerinden haberdar olmasına neden olmuştur”,

- “Sanayi tesisleri ve kamu yatırımları için yer seçiminde hassas davranıl-

ması ve kamu hizmetlerine erişim noktasında her gelir düzeyindeki vatandaşın bu hizmetlere ulaşması sağlanmalıdır”,

- “Nüfus hareketliliği yönetimine yönelik politikaların istenmeyen sonuçları da olabilir. Geçici konutlar mevcut toplulukları rahatsız edebilir ve yeniden inşa çabaları yerel sakinlerin soylulaştırılmasına ve yerlerinden edilmesine yol açabilir. Ayrıca politikalar, düşük gelirli veya dışlanmış topluluklar gibi belirli nüfuslara yönelik ayrımcı olarak algılanabilir”,

- “Deprem nedeniyle göç eden kişilere yönelik politikalara ve faaliyetlere bakıldığında çok fazla bir bilginin olmadığı görülmektedir. Göç İdaresi Başkanlığı’nın sayfasında deprem nedeniyle yaşanan göçlere ilişkin istatistikî bir bilgiye ulaşamamıştır. Göç eden kişilerle ilgili olarak; 28.04.2023 tarihinde AFAD, afet bölgesi dışındaki illerimizde bulunup geri dönmek isteyen afetzedede vatandaşlarımızın bulundukları illerde valilik ve kaymakamlıklara müracaat etmeleri durumunda uygun vasıtalarla (karayolu, demiryolu, havayolu) ve yol masraf belgesi düzenlenerek geri dönüşleri hususunda gerekli imkân ve kolaylıkların sağlanacağını açıklamıştır”,

- “Millî Eğitim Bakanlığınca deprem bölgesinden diğer illere yaşanan göçlerde öğrencilerin nakillerinin gittikleri illere alındığı ifade edilmiştir”,

SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER BAKIŞ AÇISIYLA DEPREMİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

İlk soruda depremin uluslararası ilişkiler bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu konu ile ilgili görüş belirten akademisyen hocamızın üzerinde durduğu konular şunlar olmuştur:

- “Afetin boyutları tam olarak anlaşıldığında uluslararası yardım çağrısını zorunlu kılmış ve tüm dünyaya uluslararası yardım çağrısı yapılmıştır”,

- “ABD, Ukrayna, Azerbaycan, İsrail, Irak, Mısır, Umman, Lübnan, İran, Libya, Ürdün, Cezayir, Tunus, Pakistan, Hindistan, Filistin ve KKTC gibi birçok ülkeden taziye ve destek mesajları alınmıştır”,

- “Uluslararası kuruluşların da iş birliği ile geniş bir bölgeyi içine alan alanda; arama-kurtarma, sağlık, gıda ve barınma başlıkları altında birçok iş birliği gerçekleştirilmiştir,

- “Uluslararası ilişkilerde dost-düşman olgusunun yerine; ortak çıkar, iş birliği, uluslararası örgütler, ortak projeler, iletişim gibi kavramlar ön plana çıkmıştır”.

- Özellikle Türkiye-Azerbaycan ilişkilerindeki etkililik sahaya da güçlü bir biçimde yansımıştır.

İkinci soruda, sivil toplum kuruluşlarının ve siyasi partilerin normal hayata dönüş sürecindeki etkilerini değerlendirmek hedeflenmiştir. Bu konu ile ilgili görüş belirten uzman hocamızın vurguladığı hususlar şunlar olmuştur:

- “Felaketin ardından vakıflar, dernekler, siyasi partiler ve gönüllü oluşumlar organize olmuş, başta gıda, giyim ve barınma sağlanması olmak üzere yardım seferberliği oluşturmuşlardır”,
- “Gönüllü organizasyonların çalışmaları arama-kurtarma çalışmalarını rahatlatmış ve kısa süreli kaos sürecinden çözüm ve iyileştirme aşamalarına geçişi hızlandırmıştır”,
- “Resmi kurum ve kuruluşlardan farklı hiyerarşik yapılanmalarıyla sivil toplum kuruluşları, siyasi partiler, vakıf ve dernekler deprem bölgelerinde başanlı çalışmalar gerçekleştirmişlerdir”,
- “Etkililik ve verimlilik anlamında sivil toplum kuruluşları afetin ortaya çıkardığı kaotik süreci normalleşmeye dönüştüren aktif bir rol üstlenmiştir denilebilir”.

Üçüncü soruda, arama kurtarma süreçleri ile uluslararası yardımların koordinasyonunun sağlanıp sağlanmadığı üzerinde durulmuştur. Bu süreç ile ilgili uzman kişiden alınan temel görüşler şu şekilde olmuştur:

- “Afet sonrası arama kurtarma faaliyetlerinde uluslararası yardımların organizasyonu ile ilgili kısa süreli bir kaos yaşandığı söylenebilir”,
- “Hükümetin afet bölgesinde yer alan il ve ilçelerde vali ve kaymakamlar ataması, depremlerde yöneticilerin yanına yapılan ikinci yönetici görevlendirmeleri yine afetten etkilenmeyen yerel yönetimleri afet bölgesindeki yerel yönetimlerle eşleştirme gibi müdahaleler bürokratik yönetimi yeniden yönetmeye hazır hale getiren girişimler olarak önemli görülmüştür. Yönetel yapıya yapılan bu müdahaleler ulusal ve uluslararası yardımların organizasyonu sürecini de sağlıklı bir çerçeveye büründürmüştür”,
- “Afetin boyutu ve ortaya çıkan iş birliği, uluslararası organizasyonlarla iş birliği, ortak projeler geliştirilmesi ve uluslararası yardım organizasyonlarına kurumsal katılımın önemi bağlamında da katkılar sunmuştur”.

DEPREMLERİN YARALARININ SARILABİLMESİ İÇİN POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bu bölümde sahada depremin yaralarının sarılması için çalışanların uygulayabilecekleri politika önerilerine alt başlıklar halinde yer verilmektedir.

Altyapı Hasarının Giderilmesi ve Yeniden Yapım Maliyetleri Önerileri

- Yollar başta olmak üzere lojistik olanakların yeniden yapılandırılması,
- Dağıtım merkezleri ve toplanma alanlarının bilimsel metodolojiye göre konumlarının ve dağıtım ağının planlanması,

- Yerleşime açılacak olan alanların her türlü tetkiki yapıldıktan sonra yapılaşmaya müsaade edilmesi,
- Sismik haritalara göre yapılaşma olmaması gereken alanların tamamen kapatılması,
- Yerinde dönüşümle ilgili teşvik mekanizmasının gözden geçirilmesi,
- Demiryolu gibi doğal afetlerden daha az etkilenebilecek ve yeniden inşası daha kolay olan ulaşım seçeneklerinin kapsamının genişletilmesi,
- Kamu hizmetlerini asgari düzeyde de olsa gerçekleştirebilecek şekilde mobil araçların kullanımına yönelik politikalar uygulanması.

Yerel İşletmelere Etkilerin Azaltılması Önerileri

- İşletmelerin yeniden üretime geçmelerinin bir an önce sağlanmasına yönelik teşviklerin açıklanması,
- Kayıpların telafisi için gerekirse birkaç yıllığına vergisiz işlem yapılmasına yönelik geçici yasama faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Depreme bağlı göçle kaybolan işgücünün yeniden getirilmesine yönelik teşvikler oluşturulması,
- Bölgede çalışanların ekonomik kayıplarının önlenmesi için öncelikli bir şekilde ücretlendirme politikasının yürütülmesi,
- Bölgedeki işletmelerin iş gücü devrini düşürecek şekilde barınma ve sosyal olanaklara yönelik teşvikler açıklanması,
- İşletmelerin e-ticaret başta olmak üzere dijitalleşmesine yönelik teşvikler açıklanması,
- Yeniden açılması söz konusu olan iş yerleri için katma değeri daha yüksek olan üretim altyapısını kuracakları şekilde teşvikler açıklanması.

İstihdam Zorlukları ve Sosyal Etkilerin Azaltılması Önerileri

- Bölgede çalışanların ek devlet desteği ile ücretlerinin artırılması,
- İş oluşturma ve edindirmeye yönelik girişimcilik ve mesleki eğitimlerin düzenlenmesi,
- Kamu desteği ile kültürel faaliyetlerin (konser, tiyatro vb.) artırılması,
- Sosyal destek unsurlarının daha ulaşılabilir hale gelmesi,
- Psikolojik destek unsurlarının daha ulaşılabilir hale gelmesi,
- İşverenlere uygulanan istihdam desteklerinin kapsamının artırılması.

Kamu Harcamaları ve Maliye Politikasının Gözden Geçirilmesi Önerileri

- Kamu harcamalarında mali disiplin ilkesinin bölgede daha gevşek bir şe-

kilde uygulanması,

- Depremden hemen sonra yapıldığı gibi doğrudan teminle kullanılabilir miktarın yüksek olmasının bir süre daha devam ettirilmesi,
- Vergi, SGK ve diğer kurumlara olan bireylerin ve işletmelerin borçlarını faizsiz yapılandırılmalarına yönelik teşvikler açıklanması,
- Kamu kaynaklarının etkin kullanımı açısından araç stoku vb. konularda daha etkileşimli halde kullanımı sağlayacak yazılımların kullanılması,
- Yatırım teşviklerinde öncelikli bölge uygulamasının devam ettirilmesi ve yeni organize sanayi bölgelerinin yanında serbest bölgelerin de kurulması.

Sigorta Mekanizmaları ve Risklerin Azaltılması Önerileri

- Eksik sigorta yapan firmaların ve acentelerinin vatandaşların kayıplarını tazmin etmeleri için yasama faaliyetlerinin yapılması,
- Sigorta primlerinin neyi kapsayıp kapsamadığı ile ilgili vatandaşları bilgilendirecek şekilde eğitimler düzenlenmesi,
- Araçlarda olduğu gibi konutlarda da edinim öncesinde ekspertiz yapılması zorunluluğunun getirilmesi,
- Yapı denetimiyle ilgili yönetmeliğin sorumluları tam olarak ortaya koyacak şekilde düzenlenmesi hakkında yasama faaliyetlerinin yürütülmesi,
- Şehir imar planlarına göre risk oluşturan bölgelerin daha inşaat sigortası aşamasında izin verilmeyecek şekilde önünün kapatılması.

Uluslararası Yardım ve İş birliği Çabalarının Artırılması Önerileri

- Kardeş şehir uygulamasının kapsamının genişletilmesi,
- Doğal afet nedeniyle birbirine destek verme noktasında eşleştirilen şehirlerin doğal afetlerin büyüklük ihtimali de göz önünde bulundurularak uzaklık-yakınlık durumuna göre yeniden gözden geçirilmesi,
- Türk Dünyası başta olmak üzere etki edilebilecek coğrafya ile daha sıkı etkileşimin sağlanması,
- Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği gibi kuruluşların afetlere müdahale politikalarının sorgulanmasını sağlayacak girişimlerde bulunulması,
- Afetler sonrasında oluşan göçün engellenmesi için etkilenebilecek ülkelerin sonuçlar hakkında daha açık bir şekilde bilgilendirilmesi,
- Dünya kamuoyunun bilgilendirilmesine yönelik enformasyon yönetimi politikalarının gözden geçirilmesi

Sağlık Hizmetlerinde Kapasitenin ve Ulaşılabilirliğin Artırılması Önerileri

- Deprem bölgesinde uygulanacak politikaların acil olması ama uzun va-

deli (sağlık sistemlerinin fiziksel açıdan eski haline dönmesi süreci) olması gerçeğinin göz ardı edilmemesi,

- Deprem bölgesinde görev yapan personel sayısının artırılması, az hasarlı olan yapıların güçlendirilmesi, ekipman eksikliğinin giderilmesi, stokların yapılması, toplumun daha bilinçli hale getirilmesi ve sağlık kurumlarında doğal afet süreçleri ile ilgili kurum içi eğitimlerin yaygınlaştırılması,

- Diğer sağlık meslek örgütleri ile iletişimi ve koordinasyonu iyileştirecek politikalar geliştirilmesi,

- Yaşlılar, engelliler ve hamile kadınlar gibi özel ihtiyaçları olan bireylerin ihtiyaçlarını giderecek şekilde geleceğe yönelik politikalar geliştirilmesi,

- Sağlıkta kullanılan yardım malzemelerinin lojistiği için acil eylem planlarının geliştirilmesi.

Sonuç

Kahramanmaraş merkezli 6 Şubat 2023 tarihli depremler başta sağlık olmak üzere; alt yapı, şehirleşme, ekonomi, kamu yönetimi, acil durum ve afet yönetimi, iletişim, ulaşım olmak üzere birçok alanda derin etkiler bırakmıştır. Afetin büyüklüğüne rağmen bazı alanlarda yeterli tedbirlerin alınmadığı özellikle arama-kurtarma faaliyetleri konusunda daha geniş bir çerçevede yeniden yapılanma gerekliliği ortaya çıkmıştır.

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi disiplinleri çerçevesinde yapılan oturumlarda ortaya konulan tespitler ve çözüm önerileri detaylı bir biçimde yukarıda ele alınan başlıklar çerçevesinde ortaya konmuştur. “Altyapı Hasarının Giderilmesi ve Yeniden Yapım Maliyetleri”, “Yerel İşletmelere Etkilerin Azaltılması”, “İstihdam Zorlukları ve Sosyal Etkilerin Azaltılması”, “Kamu Harcamaları ve Maliye Politikasının Gözden Geçirilmesi”, “Sigorta Mekanizmaları ve Risklerin Azaltılması”, “Uluslararası Yardım ve İş birliği Çabalarının Artırılması” ve “Sağlık Hizmetlerinde Kapasitenin ve Ulaşılabilirliğin Artırılması” başlık ve önerileri ile 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerin ortaya çıkardığı hasarın giderilmesi için gerekli değerlendirmeler sunulmuştur.

Sonuç olarak Kahramanmaraş merkezli olarak gerçekleşen depremlerin etkilerinin incelenmesi için çok daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunduğu gözlenmektedir. Böylece depremlerin etkilerinin analiz edilmesi için daha kapsamlı stratejiler benimsenmesi sağlanacaktır. Ayrıca olgunun bilimsel karşılığının olabilmesi için yinelenebilir olması gerektiği ve tarihsel süreç içinde Kahramanmaraş ve çevresinde pek çok depremin gerçekleşmiş olduğu gerçeğine dayanarak politika geliştirenlerin tarihsel örneklerden ders alarak ve pro-aktif politikalar uygulayarak bu tür felaketlerin etkilerini azaltabilecekleri, ekonomik dayanıklılığı geliştirebilecekleri ve etkilenen bölgelerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

ULAŞIM OTURUMU SONUÇ RAPORU

TRANSPORTATION SESSION
RESULT REPORT



Emin TOROĞLU

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Muzaffer BAKIRCI

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi,
Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Zeki BOYRAZ

Prof. Dr., İnönü Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Mehmet Emin SÖNMEZ

Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Ömer KAYA

Arş. Gör. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Cengiz TAŞHAN

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi,
Trafik Hizmetleri Şube Müdürü

Mehmet Emin İNCEER

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi,
Yol ve Onarım Şube Müdürü

6 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ MERKEZLİ DEPREMLERİN ULAŞIM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ulaşım sistemlerinin planlamalarında depremin neden olabileceği kütle hareketleri göz önüne alınmalıdır. Ayrıca tüm ağlar sürekli olarak denetlenmeli ve afet durumu için gerekirse yenilenmelidir.

Bir bölgedeki ulaşım altyapı ve sistemleri, diğer tüm yaşam alanları arasında bağlantıyı sağlayan aktör durumundadır. Ulaşımında yaşanan herhangi bir olumsuzluk ya da aksaklık, etkilediği diğer tüm alanlarda sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Deprem diğer tüm yapılara olduğu gibi ulaşım altyapılarında da ciddi hasara neden olmaktadır. Ayrıca iletişim de ulaşımdan bağımsız olarak düşünülemez.

Bir bölgede deprem gibi bir afetin ulaşımında neden olduğu problemlerin yanı sıra iletişimde de meydana getirdiği sorunlar bölgeyi dünyanın geriye kalanından izole etmektedir. Böylece ulaşımında meydana gelen problemler ile yardımlar, hizmetler ve insanların aktarılabilmesinin yanı sıra iletişimde meydana gelen sorunlar ile bilgi aktarımı ve koordinatörler arasındaki iletişimi koparmaktadır.

Ne Oldu? Kahramanmaraş Depremlerinin Ulaşımında Neden Olduğu Problemler

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremler bölgede şehir içi ve şehirlerarası yolların yapısının ve formunun bozulmasına, bazı bölgelerde köprü ve viyadüklerin (Örn; Turgut Özal Viyadüğü) hasar görmesine neden olurken bazı bölgelerde ise kaya düşmesi ve heyelan gibi kütle hareketleri nedeniyle yollar ulaşımına kapandı. Ayrıca şehir içi ve şehirlerarası ulaşım problemlerinin yanı sıra kırsal bölgelerden de şehirlere olan ulaşım altyapıları özellikle kar örtüsü ve kütle hareketleri nedeniyle engellendi. Tüm bunlar şehir içi, şehirlerarası ve kır-şehir bağlantılarının kopmasına, belirli bölgelerde ulaşımın aksamasına neden oldu.

Ulaşım ağlarının zarar gördüğü ve bağlantıların koptuğu bölgelerde alternatif yollar kullanılmaya çalışıldı.

Tablo 1: *Deprem nedeniyle kapanan yollar listesi*
(Karayolları Genel Müdürlüğü)

Yolun Kısa Adı	Kapanma Nedeni	Açıklama
Bahçe-Gaziantep Batı Kavşağı	Yolda Çökmeler	Araç trafiğine kapatılmıştır
Malatya-Gölbaşı-5. Bölge Hudud	Erkenek Tüneli Beton Kaplamasında Döküntüler	Araç trafiğine kapatılmıştır
Malatya – Yazıhan	Tohma Köprüsü Derz Açılmaları	Trafik Yeni köprüden çift yönlü olarak sağlanmaktadır
Adıyaman – Çelikhan	Bulam 3 Köprüsü Yıkılması	3 Açıklıklı, Köprü Boyu: 55,3 m
Çelikhan – Sürgü	Balıkburnu Köprüsü Yıkılması	Tek Açıklıklı, Köprü Boyu: 14,20 m
Hatay – Reyhanlı	Yolda Çökmeler	Araç trafiğine kapatılmıştır
Göksun – K.Maraş Devlet Yolu	Tünelde Hasar	Araç trafiğine açılmıştır

Ayrıca ulaşım ağlarının gördüğü zarar nedeniyle meydana gelen aksamalar şehirlerarası ulaşımında zamansal mesafeyi yaklaşık 6-8 kat artırmıştır. Örneğin; Gaziantep- Mersin arası 3 saat 30 dakika olan mesafe yaklaşık 27 saate; Kahramanmaraş-Kayseri hattında ise 26 saate kadar çıkmıştır. Bu durum afet bölgesini terk etmek isteyen insanların yolda kalmasına, şehirlerarası trafik yoğunluğunun yaşanmasına ve yardım-destek amacıyla bölgeye gidecek arama kurtarma ekipleri, ambulans, iş makinası ve gıda gibi mal ve hizmetlerin zamanında ulaştırılamamasına neden olmuştur.

Deprem gibi ani ve yıkıcı etkileri yüksek olan afetlerde ilk 72 saat çok önemlidir. Enkazlardan insanların kurtarılması, yaralıların tedavi edilmesi ve afet bölgesinde evlerinden olmuş insanların barınma, giyim ve gıda gibi ihtiyaçların karşılanması bu zaman dilimi içerisinde ne kadar hızlı olursa afetin neden olduğu hasarlar o derecede minimuma indirilir. Bu nedenle ulaşımında zamansal mesafenin de önemi büyüktür.

Şehirlerarası ulaşımında trafik yoğunluğunun haricinde bazı bölgelerde yolların üzerindeki enkazlar ulaşımı olumsuz etkileyen bir diğer problemdi. Deprem olduğu günün iklim koşulları nedeniyle özellikle Malatya ve Adıyaman illerinde, Kahramanmaraş ilinin kuzey ilçelerinde meydana gelen kar yağışları ve buzlanma gibi problemlerden dolayı iş makinalarının büyük bir bölümü enkazlara yönlendirildiği için çözüm üretmede problemler yaşanmıştır.

Tren yolları yüksek miktarda lojistik desteğin sağlanabilme imkânını sağlamaktadır. Bölgedeki fay hatlarının üzerinden geçen raylı sistemlerin yapısal formlarında yer hareketleri nedeniyle bozulmalar meydana gelmiş, özellikle Osmaniye-Malatya arasındaki tüm tren yolları kullanılamaz hale gelmiştir. Bu durum afet bölgesine özellikle ilk bir ayda giden yardımların tamamında karayolunun kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Ancak karayollarından özellikle ağır yüklü ve yüksek miktardaki lojistiğin aktarılması çok daha fazla zaman almanın

yanı sıra yine şehirlerarası karayolu ulaşımında trafik yoğunluğunun artmasına çarpan etkisi yaratmıştır.

Havayolu ulaşımında ise afet bölgesinde sadece Hatay Havalimanı kalkış-iniş pistinin yapısal olarak bozulmasından dolayı kullanılamaz hale gelmiştir. Ancak diğer bölgelerde de ilk günde iklim nedeniyle havayolu ulaşımı aksamıştır. İklim nedeniyle meydana gelen aksamanın ortadan kalkmasıyla havayolu ulaşımı bölgede anahtar rolünü üstlenmiştir. Deprem bölgesine havayolu ulaşımı ile gönderilebilen lojistiğin yanı sıra bölgeyi terk edemeyen halkın ücretsiz olarak bölgeden ayrılması için gerekli adımlar atılmıştır.

Demiryollarıyla beraber havayollarının afet bölgesindeki olumlu-olumsuz etkileri incelendiğinde ulaşım sistemlerindeki çeşitliliğin erişilebilirlik ve bağlantı noktasında afet zamanında ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Çeşitlilik sadece alternatif oluşturmamakta, ayrıca her bir ulaşım sisteminin avantajlarına göre kullanılması afet bölgesi ile bağlantının efektif bir şekilde kurulması ile doğrudan ilişkilidir.

6 Şubat sabahı saat 04.17'de meydana gelen depremlerden sonra depremin şiddetli olarak hissedildiği 11 ildeki halk paniğe kapılıp sokaklara dökülmüş, öncelikle yakınlarından haber almaya uğraşmıştır. Böylece Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Malatya, Kilis, Şanlıurfa, Adana, Osmaniye, Diyarbakır, Elâzığ illerindeki yaklaşık 14 milyon kişinin büyük çoğunluğu yakınları ile iletişime geçmeye çalışmıştır. Bu düzeyde bir yüklenme iletişimin aksamasına ve bir süre çökmesine neden olmuştur. Yakınlarından bilgi almak isteyen halk bulundukları kentteki yakınlarına ulaşmaya çalışmıştır. Ayrıca paniğe kapılan halkın bir bölümü bulundukları kentlerdeki güvenli olarak tespit ettikleri yerlere gitmeye çalışmışlardır. Bu durum ise şehir içi ulaşımın yoğunlaşarak büyük bir trafik sorununa dönüşmesine neden olmuştur.

Yine panik halindeki halkın bir bölümü ise bulundukları kenti terk ederek güvenli olarak barınabilecekleri diğer kentlere hareket etmeye çalışmışlardır. Bu durum ise şehirlerarası ulaşımında trafik yoğunluklarının yaşanmasına neden olarak bu yolların acil durum destekleri ve yardımları için kullanılmasına engel olmuş, şehirlerarası ulaşım ve erişilebilirlik bağlantısının kopmasına neden olmuştur. Bu kadar kısa zaman diliminde yüksek düzeyde hareket talebi ve trafik yoğunluğunun artması yakıt tüketimi problemlerini de beraberinde getirmiştir. Bu durum bölgedeki yakıt istasyonlarının etrafında kilometrelerce kuyruğun oluşmasına neden olarak şehir içi ve şehirlerarası trafik yoğunluğunun artmasına çarpan etkisi oluşturarak ulaşımın aksamasına neden olmuştur.

Ayrıca deprem bölgesindeki yardımın gitmesi gereken özellikle 4 ilin (Kahramanmaraş, Hatay, Malatya, Adıyaman) çevresindeki illerde (Örn: Kayseri) meydana gelen kaotik durum trafiğin yoğunlaşmasına halkın panikle yakıt alarak hareket etmek istemesi ise bölgeye gidecek olan yardımların yol üzerinde yakıt ikmali sıkıntısı çekmelerine neden olmuştur.

Afetin neden olduğu bölgede ulaşım nedeniyle en büyük sıkıntı Adıyaman

şehrinde yaşanmıştır. Diğer illerle olan bağlantısı kesilen şehre yardımlar daha çok Şanlıurfa üzerinden yapılmıştır.

Özetle bu kadar şiddetli ve yıkıcı bir depremin ulaşımında neden olduğu problemler iki ana başlıkta toplanabilir:

Bunlardan ilki ulaşım sistemlerinin (Karayolu, Raylı Sistemler ve Havayolları) altyapısında meydana gelen yıkılma, yırtılma, çökme, eğrilme, kütle hareketleri ile kapanma gibi yapısal ve fiziksel form bozukluklarıdır.

İkincisi ise depremin şiddeti nedeniyle bölgedeki halkın paniğe kapılıp bir anda hareket etme isteğidir. Bölgedeki halkın büyük bir bölümünün hareketi, ulaşım sistemlerinin kapasitesinin yetmemesi ile sonuçlanmıştır.

Neler Yapılabilir? Öneriler

Türkiye'deki ulaşım ağının büyük bir bölümü I. derecede deprem bölgesinde yer almaktadır. Bu nedenle depremlerin ulaşımına etki etmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda ulaşım planlamalarının tamamında afet faktörü her yönüyle ele alınmalıdır.

Deprem bölgesinde bazı ulaşım ağlarında köprüler ve viyadükler gibi kritik noktalar ya da bölgeler bulunmaktadır. Bunların alternatifinin olmaması tüm bağlantıların kopmasına neden olabilmektedir. Bağlantıların kopmaması için alternatif köprüler ve viyadükler gibi önemli ve kritik bağlantıların alternatiflerinin yapılması gerekmektedir. Bu alternatiflerin artması bağlantının kopmamasından trafiğin rahatlatılmasına kadar birçok olumlu etkiye sebep olacaktır. Ayrıca mevcut yollara alternatif güzergâh eklenerek veya var olan eski yolların bakımının yapılması ve kullanılabilir olması sağlanarak çözüm bulunabilir.

Şehir içi ve şehirlerarası ulaşım sistemlerinde yol genişlikleri önemlidir. Ana arterlerin bina yıkılmaları, kaya düşmesi, heyelan ya da trafik yoğunluğu gibi olumsuzluklar ile tıkanmaması ve bağlantıların kopmaması için yol genişliğinin bunlara göre hesaplanması gerekmektedir. Bir diğer önemli nokta ise şehir içi ana ulaşım arterleri ile yolların etrafındaki yapıların kat sayısının ulaşım ile ilişkilendirilerek planlanması gerekmektedir. Ana arterler üzerinde bulunan binaların yapı risk analizleri yapılarak belirlenmesi ve kentsel dönüşüm marifetiyle yenilenmesi olası bir deprem de ulaşım ağlarının açık olmasını sağlayacaktır.

6 Şubat 2023 depremleri gibi Afet Acil Trafik Yönetmeliği ya da deprem ulaşım planlarının hem tüm Türkiye hem de iller bazında oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca böyle bir yönetmelik ve planın bulunması kriz yönetimi esnasında ulaşımın daha rahat yönetilmesini sağlayacaktır. Şehir içi ve dışı yolların olası bir deprem ve ya afetler durumunda kullanım önceliği planlanarak gerekirse bazıları trafiğe kapatılarak kullanım sağlanmalıdır. Ulaşım sistemlerinde afet bölgelerine gönderilecek lojistik için ayrı bir planlama yapılmalıdır.

Deprem anında iller erişim veya illerden ayrılışlarda özel araçlar için planlı bir hareket yöntemi uygulanmalı, bu araçların trafiği tıkaması engellenmelidir. Özellikle kent içi güvenli Afet toplanma alanlarının varlığı, niteliği ve halk tarafından bilinmesi; ani afetlerde kullanılmaları durumunda insanların hızlı bir

şekilde harekete geçmesi konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Nitelikli ve bilinen afet toplanma alanları trafiğin yoğunlaşmasının önüne geçebilecek bir etkindir. Bunlara ek olarak deprem bilincinin attırılması ve kültürünün oluşturulmasında ulaşım ayrı bir parantez açılarak halkın ulaşım konusunda bilinçli olması, afet anında yollardaki kaosun önlenmesinde büyük önem arz etmektedir.

Afet bölgelerinde gerek afetzedeler gerekse kriz masası ve koordinasyon birimlerinin iletişim ve haberleşmesi hasarın minimuma indirilmesi açısından elzemdir. Bu nedenle haberleşme ve iletişim altyapıları 6 Şubat 2023 depremleri gibi şiddetli ve yıkıcı afetlerden etkilenmeyecek düzeyde olmalıdır. Böylece koordinasyon problemleri ya da organizasyon sorunları da minimuma indirilecektir.

Ulaşım sistemlerinin planlamalarında depremin neden olabileceği kütle hareketleri göz önüne alınmalıdır. Ayrıca tüm ağlar sürekli olarak denetlenmeli ve afet durumu için gerekirse yenilenmelidir.

Afetlerde ulaşımı sağlayacak akaryakıt erişim zorluğu dikkate alınarak gerekli depolama yapılmalıdır.

Ayrıca Türkiye’de bu tür Afet durumları için çok yönlü seferberlik planlarının oluşturulması gerekmektedir. Gönüllü siviller bu durumlar için önceden eğitilerek sertifikalandırılmalı afet anında seferberlik ilan edilerek göreve çağrılabilir. Böylece trafik yoğunluğunun yaşandığı alanlarda sahada bulunan gönüllü görevliler sürecin etkin bir şekilde yönetilmesine katkı sağlayacaklardır.

Yeni imar ve ulaşım planlanmaları afetlere göre yapılmalıdır. Sahanın tektonik özellikleri ve tarihsel depremler göz ardı edilmemelidir. Afet müdahale senaryoları farklı hava şartları ve günün farklı saatleri dikkate alınarak yeniden değerlendirilmelidir.

Türkiye’deki önemli problemlerden biri de karar verici-planlama-uygulama arasındaki kopukluklardır. Tüm süreçler etkin bir şekilde beraber yürütülmelidir. İlgili tüm paydaşların bu süreçlere katılımı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akyüz, S., Yaltırak, C., Sunal, G., Zabcı, C., Tari, U., Uçarkuş, G., Sancar, T., Köküm, M., Yakupoğlu, N., Kıray, H.N., Kırkan, E., Sabuncu, A. & Şahin, M. (2023), 06 Şubat 2023 04.17 Mw 7.8 Kahramanmaraş (Pazarcık, Türkoğlu), Hatay (Kırıkhan) ve 13.24 Mw 7.7 Kahramanmaraş (Elbistan/Nurhak-Çardak) Depremleri Ön İnceleme Raporunu, İstanbul Teknik Üniversitesi. https://haberler.itu.edu.tr/docs/default-source/default-document-library/2023_itu_deprem_on_raporu.pdf adresinden erişildi (23.01.2024).
- Ay, İ. & Tekin, U., (2023), Depremin Ulaşım Sistemlerine Etkisi. <https://ulastirma.info/depremin-ulasim-sistemlerine-etkisi/> adresinden erişildi (24.01.2015).
- Bakırcı, M. & Aydoğdu, M. (2023), Deprem ve ulaşım: Kahramanmaraş (Pazarcık-Elbistan) depremlerinin ulaşımına ilişkin mekânsal yansımaları. *Türk Coğrafya Dergisi* 83 (2023) 115-129.
- Erdem, U., Erdin, H.E. & Özcan, N.S., (2017), Afet Ve Acil Durumlarda Erişilebilirlik. 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-13 Ekim 2017, ss.1-7.
- Habertürk, (2023), Deprem nedeniyle kapanan yollar: Kapanan yollara alternatif güzergahlar

ve Türkiye KGM haritası. <https://www.haberturk.com/deprem-nedeniyle-kapanan-yollar-kapanan-yollara-alternatif-guzergahlar-ve-turkiye-kgm-haritasi-3562904> adresinden erişildi (24.01.2024)

NTV, (2023), Deprem tren raylarını tel gibi büktü. <https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/deprem-tren-raylarini-tel-gibi-buktu,j6Y22jcDNk2TPmVE60ZCoA/AtXt-XAN0Eql2DiaN9jcjw> adresinden erişildi (23.01.2024).

T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı, (2023), 2023 Kahramanmaraş Ve Hatay Depremleri Raporu. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> adresinden alındı (15.01.2024).

Yenişafak, (2023), Hatay'da deprem sonrası havaalanı pisti yıkıldı. <https://www.yenisafak.com/gundem/hatayda-deprem-sonrasi-havaalani-pisti-yikildi-4505186> adresinden erişildi (23.01.2024).

***Türkiye'deki ulaşım ağının
büyük bir bölümü I. derecede
deprem bölgesinde yer almaktadır.
Bu nedenle depremlerin ulaşım
etki etmesi kaçınılmazdır. Bu
bağlamda ulaşım planlamalarının
tamamında afet faktörü her
yönüyle ele alınmalıdır.***

MEDYA, İLETİŞİM VE EDEBİYAT OTURUMU SONUÇ RAPORU

MEDIA, COMMUNICATION
AND LITERATURE SESSION
FINAL REPORT



Burak TELLİ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Alper ŞAKALAR

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bölümü

Yılmaz IRMAK

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Ali Fikret AYDIN

Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu,
Görsel-İşitsel Teknikler ve Medya Yapımcılığı Bölümü

Esra KİRİK

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Büşranur ASLAN

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Çağdaş ÇETİNDİR

Anadolu Ajansı Teyit Hattı

Ökkeş ÇİMEN

Kahramanmaraş, Sosyal Medya Yöneticisi

MEDYA, İLETİŞİM VE EDEBİYAT

Edebiyatın üzerinde durduğu sözlü kültür öğelerinin, deprem yaşanmadan önce tedbir alınması bakımından haber rolü taşıdığı düşünülebilir. Bu bakımdan halk inanışları, hayvan davranışları, gökyüzünün durumu ile ilgili olağanüstü olayların yer açtığı durumlar Edebiyat başlığı bağlamında konuşulmuştur.

1. Yılında Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Boyutu, Şehirlere Olan Etkisi ve Çözüm Önerileri Kongresi Medya, İletişim ve Edebiyat Oturumu; Medya, İletişim ve Edebiyat olmak üzere üç ana başlık altında yürütülmüştür.

6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremlerin ilk anından itibaren iletişim konusunda büyük aksaklıklar yaşanmaktaydı. Depremi gerçekleşmesinden itibaren ciddi anlamda operatör kitlenmesi ve şebeke sorunu görülmekteydi. Deprem esnasında elektrik kesintisi, telefon hatlarının çökmesi, internet bağlantısının kopması gibi durumlar olarak görülmektedir. Medya, İletişim ve Edebiyat oturumunda, deprem anında ve deprem süresince yaşanan bu aksaklıklar medya, iletişim ve edebiyat özelinde değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Medya, iletişim ve edebiyat başlıklarının incelendiği çalıştay oturumunda acil durum veya kriz anında özellikle medya ve iletişimin oldukça önem arz ettiği vurgulanmıştır. 6 Şubat Kahramanmaraş merkezli depremlerde medya sektörü ve iletişim kanalları önemli işlevleri yerine getirmiştir. Ancak yaşanan felaketin boyutu iletişim kanallarının kesilmesine, nazımedya organlarının gerçeği yansıtmayan, dezenformasyon içerikli paylaşımları kriz anının yönetilmesine ciddi etkiler yapmıştır.

Çalıştayın medya kısmında genel olarak deprem haberlerinin içeriği, yarattığı etki ve bu haberlerde kullanılan dil üzerinde durulmuştur. Depremi yaşanmasından itibaren üretilen haber içeriklerinin doğru bilgiyi vereceğinden şüphe edildiği için resmi kurumların açıklamalarına öncelik verilmelidir. Çünkü oluşabilecek yanlış haberlerin deprem anında teyit edilmesi zor olduğundan başvurulması gereken ilk merci resmi kurumlar olmalıdır. Bu bakımdan haberlerin en büyük eksikliği dezenformasyondur. Provakasyon oluşturabilecek haberlerin

önüne geçmek için dezenformasyonla mücadelede önemli adımlar atılmalıdır. Örneğin Anadolu Ajansı Teyit Hattı, teyit.org ya da doğrula.com gibi web sayfalarından yararlanıp doğru haberler teyit edilmelidir. Medyada yer alan haberlerde mutlaka olumlu bir dil kullanılmalıdır. İnsanları psikolojik olarak etkileyebilecek olumsuz ifadelerin kullanılmamasına dikkat edilmelidir.

Çalıştay oturumunda üzerinde önemle durulan konulardan biri deprem anında iletişimin kesintiye uğraması ve bu nedenle insanların haber alma özgürlüğünün ciddi oranda engellenmesidir. İletişimde yaşanan en büyük eksiklik resmi ve doğru haber alınabilecek, taşınabilir, şarj ve elektrik sorunu olmayan bir cihazın yokluğudur. Bu bakımdan deprem iletişiminde radyonun önemi bir kere daha anlaşılmıştır. Taşınabilir bir cihaz olması, kesintilerin hiçbirine maruz kalmaması, frekansından direkt yayın alınabileceği ve bilgi edinilebilecek bir cihaz olan radyo deprem anında diğer iletişim araçlarından ayrılmaktadır. Bu tür iletişim araçlarının kullanımının kesintiye uğramaması için üzerinde durulması gereken bir diğer konu baz istasyonları ve buna bağlı olarak iletişim altyapısında meydana gelen aksamalardır. Konum itibarıyla baz istasyonlarının gerektiği yerde bulunmaması iletişim araçlarından haber alınmasını kesintiye uğratmaktadır. İletişim altyapısının güçlendirilmesi ve deprem anında olası kriz durumunun ortaya çıkmasını engellemek için resmi kurumların harekete geçmesi ve bu konuda eğitimli personel ekiplerini oluşturmaları gerekmektedir.

Edebiyatın üzerinde durduğu sözlü kültür öğelerinin, deprem yaşanmadan önce tedbir alınması bakımından haber rolü taşıdığı düşünülebilir. Bu bakımdan halk inanışları, hayvan davranışları, gökyüzünün durumu ile ilgili olağanüstü olayların yer açtığı durumlar Edebiyat başlığı bağlamında konuşulmuştur. Depremden önce yaşanan hayvan davranışlarının, gökyüzünün durumu ile ilgili olağanüstü olayların dikkate değer olduğu ve deprem habercisi olarak görülebileceği değerlendirildi. Tarihte ülkemizde yaşanan depremler ile ilgili halk ozanları tarafından deprem destanları yazılmıştır. Bu destanlarda depremin sebepleri, yıkıcılığı ve acıları üzerinde durulmuştur. Bu bakımdan okullarda ders kitaplarında bu tür şiirlere yer verilerek çocuklarda deprem bilinci oluşturabileceği vurgulandı. Yaşanan olayların yazıya dökülmesi, gelecek nesillere aktarılması oldukça önem arz etmektedir. Gelecek nesillerin yaşanan olaylardan ders alması, hafızalarının bir köşesinde deprem bilincinin yer alması amacıyla deprem ile ilgili yaşananlar yazıya aktarılmalıdır. Bu bakımdan yaşanan depremler ile ilgili şiir, öykü ve roman kitapları yazılmalı, deprem farkındalığını arttırmak için çizgi fimler ve sinema filmleri çekilmelidir. Okullarda müfredata “Afet Eğitimi” adlı seçmeli ders konulmalıdır.

ÖNERİ VE SONUÇLAR

Medya

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanların yaşam hakkına, özel hayatına, kişilik haklarına, onuruna, acı ve üzüntüsüne saygı duymalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanların rızasını almadan görüntü, ses, isim, adres gibi kişisel bilgilerini yayınlamamalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanların psikolojik durumunu gözetenek, onları röportaj yapmaya, konuşmaya, ağlamaya zorlamamalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanlara yardım etmek için gerekli olan bilgileri verirken, onları rencide etmeyecek, küçük düşürecek, yalvarır duruma sokacak bir dil kullanmamalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanlara moral, motivasyon, umut, güven verici bir mesaj iletmelidir.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanların ihtiyaçlarını, taleplerini, sorunlarını, beklentilerini, haklarını kamuoyuna duyurmalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanların başarılarını, baş etme stratejilerini, dayanışma örneklerini, iyileşme sürecini takip etmeli ve paylaşmalıdır.

Deprem haberleri, deprem bölgesindeki insanlara yönelik yapılan yardım ve destek çalışmalarını, sorumluluk sahibi kurum ve kişileri, gönüllü ve sivil toplum örgütlerini tanıtmalı ve teşekkür etmelidir.

Deprem haberleri, izleyicilerin depreme karşı hazırlıklı olmalarını, önlem almalarını, bilinçlenmelerini, dayanışma göstermelerini, yardım etmelerini, destek almalarını teşvik edebilir.

Deprem haberleri, izleyicilerin depremden kaçınmalarını, deprem bölgesine gitmemelerini, depremle ilgili haberleri izlememelerini, depremi unutmaya çalışmalarını, depremle ilgili konuşmamalarını, depremle ilgili duygularını bastırmalarını da sağlayabilir.

Deprem haberleri, izleyicilerin deprem bölgesindeki insanlara karşı empati, sempati, saygı, ilgi, destek gibi olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Deprem haberleri, izleyicilerin deprem bölgesindeki insanlara karşı merak, ilgisizlik, yargılama, suçlama, ayrımcılık, önyargı gibi olumsuz tutumlar geliştirmelerine de neden olabilir.

Haberlerin en büyük eksikliği dezenformasyondur.

Doğru olmayan haberlere itibar etmemek için bilim adamlarının, yetkili kişilerin sözlerine kulak verilmelidir.

Afet Yönetimi ve Medya Okuryazarlığı derslerinin ilköğretimden itibaren zorunlu ders olarak verilmesi gerekmektedir.

Medyada neden dezenformasyon yaşandı?

Medya 6 Şubat depreminde toplumun ihtiyacı olan doğru bilgiyi verdi mi?

Hikaye anlatıcılığı, şehir efsaneleri, komplo kurguları, astroloji yorumları, hayvan davranışları bir dezenformasyon aracı olarak medyayı nasıl etkiledi?

Kamunun, medyadaki yanlış bilginin önüne geçmesi gerekiyor.

Doğru bilgi için teyit mekanizmalarının tüm medyada yer alması gerekmektedir.

Doğru bilgi için medya organlarını doğrulama platformu kullanılmalıdır (Anadolu Ajansı Teyit Hattı, teyit.org, doğrula.com).

Doğru bilgi için dezenformasyonla mücadele merkezi oluşturulmalı, bu merkezdeki personellere eğitim verilmeli, ayrıca bir yönetici görevlendirilmelidir.

Yerel düzeyde, işbirliği içerisinde, halka dezenformasyon konusunda eğitim programları, seminerler verilmelidir.

İletişim

Acil durum sireni faal olmalıdır.

Afet durumunda tercih edilmesi gereken dil olumlu olmalıdır. Korku, endişe, şok, üzüntü, öfke, suçluluk, çaresizlik, travmatik ifadeler, kutuplaştırıcı söylemler gibi kavramlardan uzak durulmalıdır.

Bu bakımdan taşınabilir bir cihaz olması, kesintilerin hiçbirine maruz kalmaması, frekansından direkt yayın alınabilececek ve bilgi edinilebilecek bir cihaz olan radyo diğer iletişim araçlarından ayrılmaktadır.

Radyo her ne kadar geleneksel bir iletişim aracı olarak görülse de depremdeki iletişim olanağı bakımından önemlidir. Deprem çantasında mutlaka radyo bulundurulmalıdır.

Radyoların deprem öncesi ve deprem sonrasında da ciddi sorumlulukları ve görevleri vardır.

Afet iletişimiinde zafiyet oluşturan hususlar nelerdir? (Bunlardan biri GSM operatörleridir)

Deprem gibi doğal afetlerde iletişim altyapısı hayat kurtaran bir fonksiyon halini almaktadır.

İletişim kanallarındaki eksiklerin giderilmesi için deprem bölgesindeki iletişim altyapısının mevcut durumunu değerlendirmek gerekmektedir. Deprem öncesi, sonrası ve sonrası olarak üçe ayırıp iletişim kanallarındaki kapasite ve erişilebilirliğini, ayrıca güvenilirlik durumunu ve uyumluluğunu ayrı ayrı ölçmek ve analiz etmek gerekmektedir.

Bant daralması iletişim bakımından iyimser olsa depremde sağlanan iletişim bakımından olumsuz bir durum oluşturmaktadır.

Olası bir yıkım bakımından baz istasyonları bina üzerinden ziyade bağımsız bir yerde olmalıdır.

Afet iletişiminden önce mutlaka risk iletişim planlaması yapılmalıdır.

Kriz durumunda ya da normal durumda da il bazında denetim birimleri açılmalıdır.

Haberleşme altyapısının fiziksel, teknik, lojistik, psikolojik, sosyal, ekonomik, kültürel, siyasi zorluklara karşı korunması gerekmektedir.

Haberleşme altyapısı kullanıcılarının bilgi, beceri, deneyimi, yetki, rol, sorumluluk, ilişki, işbirliği, çatışma, rekabet, etik, standart değer, norm, kültür, inanç, duygu, davranış, tutum, algı, yargı, biliş, öğrenme, değişme gibi farklı boyutlarda eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunların ayrıca desteklenmesi, yönlendirilmesi ve denetlenmesi gerekmektedir.

İletişimin farklı zorluklara karşı korunması ve güçlendirilmesi yani tarafsız olması gerekmektedir.

Deprem anındaki asılsız haberlere karşı insanların dikkatli olması gerektiği, söylentilere kulak asmaktan daha güvenilir kaynaklara yönelmeleri özellikle devlet kurumlarının yapacağı açıklamalara itibar etmeleri ve provokasyonlara karşı dikkatli olunması gerekmektedir.

Edebiyat

Deprem konusunun edebiyata yansması sözlü ve yazılı olarak ikiye ayrılmaktadır. Sözlü kısımda genellikle halk inanışları, hayvan davranışları, gökyüzünün durumu ile ilgili olağanüstü olaylar yer almakta ve halk bunlardan bir takım çıkarımlarda bulunmaktadır.

Olağanüstü durumlarda deprem, sel, felaket, savaş, göç gibi durumlarda mutlaka şairler, âşıklar tarafından yazıya dökülmelidir.

Deprem destanları; depremin sebebi, oluşu, tarihi, deprem ve şiddeti, coğrafyası hakkında bilgiler vermektedir.

Somut olmayan sözlü kültürel miraslar kayıt altına alınmalıdır.

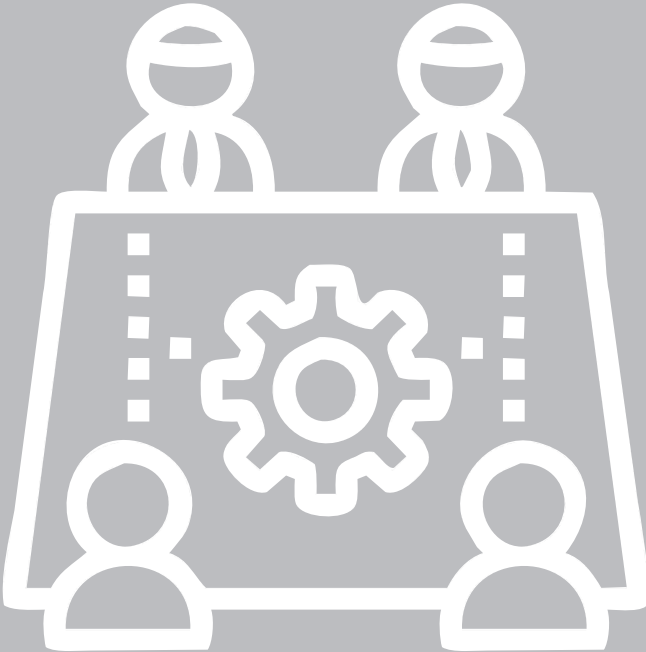
Şiir ve edebiyat kısmı deprem hafızası oluşturmada bakımından önemlidir.

Kahramanmaraş'ta basımı yapılan Yitiksöz ve Berdücesi gibi dergiler deprem ile ilgili özel sayılar ortaya çıkardı. Bu bakımdan deprem konusunun edebiyata yansması olarak şiir, öykü, roman, çocuk kitapları, sinema kategorilerinde çalışmalar yapılabilir.

*“Deprem anındaki asılsız
haberlere karşı insanların
dikkatli olması gerektiği,
söylentilere kulak asmaktan
daha güvenilir kaynaklara
yönelmeleri özellikle devlet
kurumlarının yapacağı
açıklamalara itibar etmeleri ve
provokasyonlara karşı dikkatli
olunması gerekmektedir.”*

KENT HAFIZASI OTURUMU SONUÇ RAPORU

CITY MEMORY
SESSION FINAL
REPORT



Muharrem KESİK

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi,
Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

Melike SOMUNCU

Doç. Dr., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Edebiyat Bölümü

Abdullah MERT

Doç. Dr., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Edebiyat Bölümü

Sedat BİLİNİR

Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

Said Mübin ÇALIŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü

Arslan DURDU

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü

Ümmet SOYDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü

Yusuf TAŞ

Öğr. Gör., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
Basın ve Halkla İlişkiler

Derviş BAŞA

Öğr. Gör., Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi,
Kütüphane ve Dökümantasyon

Derya ÖZÇELİK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Ana Bilim Dalı

Emine AYRANPINAR

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Ana Bilim Dalı

Leyla ÇELİK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı

KENT HAFIZASI

Eldeki verilere göre tarihin bilinen en eski dönemlerinden itibaren birçok yıkıcı tektonik olaylar yaşayan günümüzdeki Kahramanmaraş ve yakın çevresindeki insanların yaşam biçiminin ve kültürlerinin de bu olaylardan etkilendiği anlaşılmaktadır.

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş Pazarcık ve Elbistan merkezli gerçekleşen iki büyük deprem 11 ilde ve çok sayıda ilçede büyük bir yıkıma sebep olmuştur. 53.000 insan hayatını kaybetmiş, binlerce insan yaralanmış, binlerce insanın evi yıkılmış veya büyük hasar almıştır. Depremi merkez üssü olan Kahramanmaraş'ta da 10.000'den fazla insan hayatını kaybetmiştir. Bu deprem sonrasında Kahramanmaraş'ın Kent Hafızasında depremle ilgili veriler gündeme gelmiş; tarihte bilinen Maraş depremleri hatırlanmış ve şehrin imarı, düzlükleri, dağlık alanları yeniden tartışılmıştır. Kahramanmaraş'ın büyük çoğunluğunun düz ovada değil; Ahırdağı yamacında yerleşmesi de Kent Hafızasının aslında geçmişteki depremleri unutmadığını gösteren bir durumdur. Geleceğe dair alınacak en büyük önlem bu felaketini Kent Hafızasına güçlü bir şekilde kazımdır. Bu hafızadaki veriler bilim dünyasının ilgili şubelerince incelenecek ve büyük felaketlerin vereceği zarar böylece en aza indirilecektir. Kent Hafızası denildiğinde büyük bir pencereden bakmak gerekmektedir. İnsanların büyüklerinden dinlediği anılar, yaşanmış hayat hikâyeleri veya yaşanmış hikâyelerden esinlenerek oluşturulan her türlü anlatıda depremle ilgili bilgiler, ipuçları bulunabilir. Edebiyat şehri olarak bilinen Kahramanmaraş bu özelliğini fırsata çevirebilir, başka felaketlerin yaşanmaması için edebiyatı bir bilinçlendirme aracı olarak kullanabilir. Hem yaşanmışlıkların nesillere aktarılması hem de tehlikenin farkında olmayanların bilinçlendirilmesinde edebiyat kilit bir rol üstlenmektedir.

Kahramanmaraş'taki somut kültür öğeleri; konaklar, türbeler, camiler, tarihi tüm yapılar yine kent hafızası çerçevesinde değerlendirilmelidir. Depremde zarar gören yapıların eksikleri tespit edilerek bu eksikliklere yeni yapılarda yer

verilmemesi sağlanabilir. Yine bu yapılar içinde sağlam kalanlar da incelenerek yapı özelliklerinin diğer binalara nasıl uygulanabileceği, geleneksel yapının ve geleneksel işçiliğin modern yapılaşmaya nasıl adapte edilebileceği de bir bakış açısı olarak ihmal edilmemelidir.

Kent hafızası, şehirlerde somut ve somut olmayan her türlü unsurla birlikte bulunan ve şehirlerin imarında önemli bir konuma sahip olan bir unsur olarak görülmektedir.

Eski Çağda Orta Toroslar ve Yakın Çevresinde Gerçekleşen Depremlerin Sosyal ve Kültürel Yaşama Etkileri

Eskiçağ'da insanlar yaşadıkları coğrafyanın getirdiği olumlu ya da olumsuz koşullar gereğince, insanlar kültür oluşumlarını başlatmış, doğanın işleyişini açıklayabilmek için birtakım varsayımlar öne sürmüşlerdir. Doğanın getirdiği ödül ya da cezaları rasyonel bir biçimde açıklayamayan antik insanlar, kendinden üstün özelliklere sahip varlıkların bu süreci yönettiğini varsayarak doğa olaylarına açıklama getirmek istemişlerdir.

Orta Toroslar ve yakın çevresi, jeolojik bakımdan yerleşmemiş bir bölge olduğu için tarih öncesi dönemden itibaren birçok tektonik olaya maruz kalmıştır. Antik dönemlerde Orta Toroslar ve yakın çevresinde gerçekleşen deprem ya da tsunami olayları ile ilgili birçok arkeolojik ve yazılı kaynaklar bulunmaktadır. Özellikle Grek ve Roma yazarları, bölgedeki depremler ile ilgili detaylı bilgiler vermektedir.

Günümüzdeki Kahramanmaraş'ın bilinen en eski yerleşimi, Neolitik Çağ'da MÖ 7000'li yıllara tarihlenen Domuztepe'dir. Bronz Çağı'nda bu bölgede Hitit egemenliği başlamış, Demir Çağı'na gelindiğinde ise Roma İmparatorluğu, uzun yüzyıllar boyunca kenti kendi sınırları içinde tutmuştur. Neolitik Çağ'dan Demir Çağı'na kadar geçen süreçte günümüzdeki Kahramanmaraş ve yakın çevresinde birçok yıkıcı depremin gerçekleştiği bilinmekle birlikte, yazılı kaynaklara göre en yıkıcı depremlerin Demir Çağı ve sonrasında yaşandığı anlaşılmaktadır. Antik yazılı kaynaklara göre günümüzdeki Kahramanmaraş ve yakın çevresindeki en yıkıcı depremlerin 115 yılındaki Antiochia depremi olduğu anlaşılmaktadır. Konu ile ilgili Roma yazarlarından Cassius Dio ayrıntılı bilgiler vermektedir.

Eldeki verilere göre tarihin bilinen en eski dönemlerinden itibaren birçok yıkıcı tektonik olaylar yaşayan günümüzdeki Kahramanmaraş ve yakın çevresindeki insanların yaşam biçiminin ve kültürlerinin de bu olaylardan etkilendiği anlaşılmaktadır. Günümüzdeki Kahramanmaraş sınırları içerisinde Neolitik Çağ'dan Demir Çağı'na kadar geçen süreçte Domuztepe, Mama Krallığı, Gurgum ve Germanicia gibi birbirinden farklı ve uzak alanları yerleşim bölgesi olarak seçen insanların depremler sonucunda böyle bir değişikliğe gitmiş olduğu tahmin edilmektedir. Bu çalışma, antik dönemlerde Orta Toroslar ve yakın çevresindeki depremleri tespit ederek bu depremlerin günümüzdeki Kahramanmaraş'ın antik dönemlerdeki sosyal ve kültürel yaşama etkileri konusunda hipotezler oluşturmayı amaçlamaktadır.

1114 Maraş Depremi

Maraş, Ortaçağda Anadolu'nun önemli şehirlerinden biridir. Bu nedenle o döneme göre oldukça fazla sayılabilecek bir nüfusu barındırmakta idi. Çok eski bir kent olması nedeniyle de önemli tarihî olayların yaşandığı şehirlerden biri olmuştur. Şehrin tarihinde önemli bir yer işgal eden olaylardan biri de 1114 yılında yaşanan büyük depremdir.

29 Kasım 1114 Pazar günü sabahın erken saatlerinde Maraş'ta çok büyük bir deprem meydana geldi. Maraş şehri yerle bir oldu ve şehirde yaşayan 40 bin kişi hayatını kaybetti. Deprem Maraş'ın dışında Elbistan, Sis, Misis, Keysun. Sümeysat (Samsat), Hısn-ı mansûr (Adıyaman), Raban, Urfa, Antakya, Harran, Haleb, Azaz, Esârib, Zerdana ve Bâlis'de de yıkıma yol açtı. Suriye'de de hissedilen deprem hiçbir yerde Maraş'taki kadar büyük bir tahribat yapmadı. Bundan depremin merkez üssünün Maraş şehri olduğu anlaşılmaktadır.

Sis (Kozan) şehrinde birçok manastır ve köy harap olurken on binlerce insan da hayatlarını kaybettiler. Deprem Sümeysât'da da birçok can almıştır. Hatta ölümler arasında bu sırada Sümeysât'ta bulunan Gerger kalesinin senyörü Konstantinus (Konstantin) da bulunmakta idi. Deprem sırasında Karadağ'da bulunan meşhur Basilien manastırında ve Maraş yakınında bulunan Hesuantz (Jésuéens) denilen büyük manastırda ayin icra etmekte olan birçok din adamı üzerlerine yıklan kilisenin altında kalmışlardır. Deprem, Urfa surunun on üç kulesinin, Harran surunun bir kısmının yıkılmasına neden oldu. Fırat nehri yakınında (Kuzey Suriye) bulunan Bâlis kalesinin yarısı ve burada bulunan yüz ev yıkıldı. Depremden sonra hayatta kalan insanlar korku içinde yaşadılar ve evlerinin yıkılmasından korkan halk, oturdukları yerlerden açık alanlara çıktılar.

Depremin sabahın erken saatlerinde herkes uykudayken meydana gelmiş olması, büyük bir çınlama ve uğultu sesinin işitilmiş olması Maraş dışında oldukça geniş bir coğrafyayı etkilemiş olması, deprem sonrasında kar yağması, çok sayıda insanın hayatını kaybetmiş olması, depremin büyüklüğü (7'nin üzerinde) gibi olaylar 909 yıl (9 asır) sonra 6 Şubat 2023 Maraş-Pazarcık ve Elbistan depremleri ile benzerlik göstermektedir.

Depremlerin gökyüzünde meydana gelen Güneş tutulması, Ay tutulması, Yıldızların ya da Kuyruklu yıldızların olağan dışı hareketleri, uzun süreli kızıllık veya karanlık gibi olayların sonunda ya da öncesinde gelmesi de Ortaçağ'da yaşayan insanların depremin bu olaylarla ilgisi olduğunu düşünmelerine neden olmuştur.

6 Şubat Kahramanmaraş Merkezli Depremlerde Tespit Edilen ve Kent Hafızası Açısından Alınması Gereken Önlemler

Kent Hafızası olarak nitelendirilen kavramı şehirlerin somut ve somut olmayan mirası olarak ifade edebiliriz. Kahramanmaraş özelinde baktığımızda

ise, şehrin geçmişten günümüze bu bölgede kurulan medeniyetlerin arkeolojik kalıntıları da dâhil olmak üzere birinci elden kaynaklarının tamamıdır. Yani; arkeolojik kazılar sonucunda elde edilen tüm tarihi kalıntılar (mozaikler, mimari yapı kalıntıları, o dönemde kullanılan aletler, sikkeler vs.). Somut olmayan mirası sıralayacak olursak bunlar arasında; bölge halkının geçmişten günümüze kadar getirdiği, dili, örf ve adetleri, gelenekleri, görenekleri, edebiyatı, şiirleri, kültürleri, yemek kültürleri vs. sayabiliriz. Bunlar büyük doğal afetlerde korunması gereken unsurlardır.

Kent hafızası olarak, şehirde oluşan yıkımların ardından temel kaldırma işlemleri esnasında Maraş'ın tarihi varlıklarına zarar gelmemesi için gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerekmektedir. Maraş'ın sınırları içerisinde Orta Çağ'da Germanicia olarak adlandırılan bir Bizans şehri yer almaktaydı. Bizans hâkimiyetinin ardından ise Müslümanlar Maraş'ı ele geçirmiş ve burada pek çok mimari yapı inşa etmişlerdi. Bu sebeple bazen temel kaldırma sürecinde tarihi eserler, mozaikler, sikkeler çıkabilmektedir. Bu vesileyle temel kaldırma ve yeniden inşa sürecinde mutlaka buralarda uzmanlar eşliğinde gözlemlerde bulunulmalıdır. Bu somut kent hafızası açısından çok ciddi bir durumdur.

Kahramanmaraş birinci dereceden deprem bölgesi içerisinde yer almakta ve üzerinde bulunduğu faylar aktif olarak sürekli bir şekilde deprem üretmektedir. Ayrıca Maraş'ın komşuları da birinci dereceden deprem üreten şehirlerden oluşmaktadır. Bu açıdan konumu sebebiyle de daima depreme hazır halde olma mecburiyeti bulunmaktadır. Burada yapılan tüm mimari yapılar, şehir düzeni, köprüler, trafik ve yol düzeni, hastaneler her an büyük bir deprem olacaktı gibi tasarlanmalı, bu bakış açısıyla inşa edilmelidir.

Bölgede halk arasında yanlış bir algı bulunmaktadır. Büyük bir deprem yaşandıktan sonra artık yüzyıllarca böyle bir deprem olmayacağı düşünülmekte ama maalesef ki tarih bu düşüncenin yanlış olduğunu bize göstermektedir. Geçmişten günümüze Kahramanmaraş merkezli depremlere baktığımızda büyük depremler arasında bazen beş ya da on yıl gibi kısa süreler olduğunu görmekteyiz. Bu da bize rehavete kapılmadan, depremi unutmadan, adımlar atmamız gerektiğini göstermektedir. Ayrıca bu bilinci eğitim yoluyla, belki okullarda müfredata girecek şekilde dersler ekleyerek, yeni nesillere aktarmak zorundayız. Bu bağlamda; Kahramanmaraş'ta 6 Şubat depremlerinde vefat eden deprem şehitlerimiz adına bir anma müzesi yapılması gelecek nesillerin de bu günleri hissetmeleri ve buna göre hareket etmeleri açısından elzemdir.

Yine 6 Şubat depreminde gördük ki, bitişik nizamda yapılan evler depremlerde çok ciddi kayıplara yol açmıştır. Bitişik nizam şeklinde inşa edilen mahallelerde yaşanan yıkımlardan sonra yollar kapanmakta enkaz altında kalan ve kurtarılmayı bekleyen insanlara yardımlar götürülememektedir. Bitişik nizam evlerin bir diğer dezavantajı da deprem anında yıkılmayan binaların üzerlerine devrilen binalar yüzünden yıkılmasıdır. Dolayısıyla binalar yapılırken aralarında en azından bir binanın yüksekliği kadar bir mesafe bırakılması gerekmektedir.

Ayrıca şehirlerin dikey mimari şeklinde değil de yatay mimari şeklinde tasarlanması gerekmektedir.

Bir diğer önemli konu ise iletişim meselesidir. 6 Şubat'ta, depremden sonra çok ciddi oranda iletişim zafiyeti yaşanmıştır. Hatta enkaz altında kalan pek çok kişi telefonu yanında olmasına rağmen hiç kimseyle iletişim kuramamıştır. Deprem bölgesindeki şehirlerde mutlaka elektrik kesintileri de göz önünde bulundurularak iletişimin hiçbir an kesilmeden devam etmesini sağlayacak bir sistemin oluşturulması gerekmektedir. Buna güneş enerjisi panelleriyle gücünü, elektriğini kendi üreten baz istasyonları ile başlanabilir. İleriki yıllarda devrin getirdiği tüm teknolojik gelişmeler kullanılarak bu hususta adımlar atılmalı ve iletişim hiçbir zaman kesintiye uğramamalıdır.

Bu tedbirler Kahramanmaraş gibi birinci dereceden deprem bölgesinde olan tüm şehirlerimiz için geçerlidir.

Osmanlı Arşiv Kaynaklarına Göre Kahramanmaraş ve Çevresinde Meydana Gelen Depremler

Kahramanmaraş, Doğu Anadolu Fayı üzerine kurulmuş bir şehirdir. Bu fay sistemi, Doğuda Bingöl Karlıova'dan başlayıp, Elâzığ, Malatya, Adıyaman, Gölbaşı üzerinden Kahramanmaraş sınırlarına girer. Kahramanmaraş'ın 10-20 km güneyinden geçerek Toprakkale'ye oradan da Adana'nın Ceyhan ve Karataş ilçeleri üzerinden Akdeniz'e kadar uzanır. Bu fay sistemi üzerinde bazıları Karadeniz kıyılarından Kudüs'e kadar olan bölgede hissedilebilecek kadar şiddetli depremler meydana gelmiştir. Bu depremlerin bir kısmının merkez üssü Maraş veya Maraş'a yakın bölgeler olmuştur. Tarihte meydana gelen bu büyük depremlere dair en önemli kaynaklar dönemin vakayinameleridir. Bu vakayinamelerden biri 29 Kasım 1114 depremini yaşayan Urfalı Mateos'un vakayinamesidir. Urfalı Mateos bu esrinde depremin şiddetini ve hangi bölgelerin nasıl etkilendiğini ifade etmektedir.

Bölgenin Osmanlı hâkimiyetine girmesinden sonra Maraş ve çevresinde meydana gelen depremlere dair en önemli kaynaklar ise Osmanlı Arşivi'ndeki Divan-ı Humayun ve Bab-ı Asâfi tasnifleri içinde yer alan Mühimme, Ahkam defterleri ve birçok farklı kataloglardaki belgelerdir. Antep, Malatya ve Halep gibi şehirlerdeki beylerbeyi, kadı, kale dizdarı gibi resmi görevlilerin kaleme aldıkları belgeler, aletsel büyüklüklerinin ölçülemediği dönemlerde Maraş ve çevresinde meydana gelen depremlerin şiddeti hakkında fikir vermektedir. Örneğin, Halep kadısı Mehmed Arif Efendi'nin başkente göndermek üzere kaleme aldığı mektupta, 13 Ağustos 1822'de meydana gelen, Maraş'ı da etkileyen depremde sadece Halep'te binaların $\frac{3}{4}$ 'ünün yıkıldığı ve enkaz altında kalan tahminen on iki bin kişinin öldüğü ifade edilmektedir.

Osmanlı arşivlerinde bulunan bu ve benzeri belgeler, depremin Kahramanmaraş'ın bir gerçeği olduğunu ve bir daha ne zaman meydana geleceği bilinmese de depremlerin bölgedeki insanların hayatını tehdit etmeye devam edeceğini göstermektedir.

Deprem Elbistan’da yer alan Somut Kültürel Mirası Nasıl Etkiledi?

Kent Hafızası bağlamında Elbistan’ın somut kültürel mirasına bakıldığında Anadolu Selçukluları ve Dulkadiroğlu Beyliği döneminden günümüze kalan birkaç önemli cami ve türbenin varlığından söz edilebilir. Elbistan’da tarihî kıymete sahip üç cami vardır. 6 Şubat tarihinde meydana gelen Elbistan depreminde bu camiler hasar almıştır:

-Elbistan Ulu Cami

Elbistan’ın tarihi anlamda en önemli ve en büyük camisidir. 1544 depremin-den sonra Kanunî ve 17. yüzyılda da IV. Mehmet tarafından restore ettirilmiştir. 1816 yılında yapılan onarıma dair caminin iç duvarında bir kitabe kaydı yer alır. 1932 ve 1992 yıllarında da cami tadilat görmüştür.

6 Şubat depreminde cami hasar almıştır. Caminin minaresi orta bölümüne kadar çökmüştür. Camiden düşen parçalar Alâüddeve Bozkurt Bey’in kabrini de tahrip etmiştir.

-Ümmet Baba Cami; Camide yer alan türbede Selçuklu mimarının izleri görülür. Bu caminin de 6 Şubat depreminde minaresi yıkılmıştır.

-Çarşı Atık Cami: Dulkadiroğlu Beyliği döneminde inşa edilen camilerden biridir. Bu caminin de minaresinde yıkılmıştır.

Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafında tadilat ve restorasyon çalışmalarına başlanma aşamasındadır.

Depremlerde Kaybedilen Somut Yapılar

Kahramanmaraş depreminde somut kültürel mirasımızda tahribat ve yıkımlar gerçekleşmiştir. Kahramanmaraş genel merkezde 39 cami 42 tarihi yapı hasar görmüştür. Bölgede diğer merkezlerde oluşan yıkımlarda söz konusudur. Bunlar;

1. Kurtuluş Camii (Gaziantep)
2. Bayezid-i Bestami Türbesi (Hatay)
3. Antakya Rum Ortodoks Kilisesi (Hatay)
4. Hacı Yusuf Taş Camii (Malatya)
5. Karakuş Tümülüsü (Adıyaman)
6. Adıyaman Ulu Camii
7. Sarımiye Camii (Hatay)
8. Hatay Ulu Camii
9. Gaziantep Kalesi
10. Şeyh Camii (Kahramanmaraş)
11. Tarihi Antakya Evleri (Hatay)
12. Diyarbakır Surları

13. Çiftaslan Konağı (Kahramanmaraş)
14. Dedeoğlu Konağı (Kahramanmaraş)
15. Kahramanmaraş Tarihi Evleri
16. Hatay Meclis Binası (Hatay)
17. Habibi Neccar Camii (Hatay)

Çok fazla sayıda kültürel miras hasar gördü. Bunların bir kısmı restorasyonla düzeltilebilir, bir kısmı ise tamamen yıkılması gerekmektedir.

Önerimiz bu eserlerin aslına uygun şekilde restore edilmesi ve yeniden yapılabilesidir.

Öncesinde ve Sonrasında Medyada Kahramanmaraş Depremi

‘Öncesi ve Sonrasında Medyada Kahramanmaraş Depremi’ başlığı altında depremin medyadaki yerine bakıldığında; Kahramanmaraş’ta ortalama her 500 yılda bir deprem meydana gelmiştir. Bu nedenle 6 Şubat depremlerinin her an yaşanacağı öngörülmüş ve deprem öncesinde Kahramanmaraş basınında bu durum sık sık gündeme getirilmiştir. Bu deprem 2023 Meclis Deprem Araştırma Komisyonuna göre Türkiye’de 148,8 milyar dolarlık ekonomik kayıp ortaya çıkarmıştır. Pazarcık’ta meydana gelen ilk deprem 1668 kuzey Anadolu depreminden sonra Anadolu topraklarında gerçekleşen en büyük ikinci deprem, aynı zamanda Cumhuriyet tarihinde yaşanan en büyük deprem olarak kayıtlara geçmiştir. Dünya tarihinin en büyük felaketlerinden biri olan Kahramanmaraş depremleri, bütün insanlığı da bir araya getirmiştir. 102 ülkeden Türkiye’ye yardım teklifinde bulunulurken, 94 ülkeden gelen 141 binden fazla kişi arama kurtarma çalışmalarına dâhil olmuştur.

6 Şubat Kahramanmaraş Depremlerinin Ulusal ve Uluslararası basında yansımaları, birçok başlık altında haber yapılmıştır. Anadolu Ajansı (AA) deprem süresince İngilizce, Arapça ve Rusça başta olmak üzere 13 farklı dilde haber servisi yapmıştır. AA, 6 Şubat 2023 tarihinden 24 Ocak 2024 tarihine kadar ‘ASRİN FELAKETİ’ üst başlığı altında ve ‘deprem’ ifadesi geçen 27 bin 867 yazılı haber servisi etmiştir. AA’nın yanı sıra depremden etkilenen 11 ilden, İhlas Haber Ajansı ve Demirören Haber Ajansı gibi Türkiye merkezli haber ajansları on binlerce yazılı, binlerce fotoğraflı ve görüntülü haber servisi etmiştir. Bu haberler, aylarca TV, gazete ve internet haber portallarının manşetlerinde yer almıştır. Öte yandan deprem süresince AP, Reuters ve AFP gibi dünyanın en büyük haber ajansları ile Avrupa, Amerika, Uzak Doğu Asya gibi ülkelerden gelen devlet ve özel teşebbüs yayın organlarında görev yapan gazeteciler, deprem bölgesinden yayınlar yaparak, felaketin büyüklüğünü dünyaya duyurmuştur. İnternet üzerindeki en yaygın arama motoru olan Google’da 25 Ocak 2024 tarihi itibarıyla, “Kahramanmaraş Depremi” başlığı ile yapılan taramada 3 milyon 870 bin sonuca ulaşılmaktadır.

TURİZM OTURUMU SONUÇ RAPORU

TOURISM SESSION
RESULT REPORT



Nadire KARADEMİR

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Kaan KAPAN

Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi,
Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

Abdullah BALCIOĞULLARI

Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi

Duran DOĞAN

Kahramanmaraş Kültür Spor ve Turizm Dairesi Başkanı

Nurullah KILINÇ

Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Coğrafya Öğretmeni

Şeyma NACAR

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Feray TOPCU

Doktora Öğrencisi., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Ana Bilim Dalı

TURİZM VE DEPREM İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Turizm arz kaynakları olarak ifade edilen doğal ve beşerî çekicilikler, başta konaklama olmak üzere yiyecek içecek işletmeleri ile seyahat işletmeleri ve ulaşım alt yapısından oluşan bir sarmal çerçevede sürdürülen ekonomik bir faaliyettir.

Depremler afetler içerisinde yıkıcı etkilere sahip olan felaketlerden biridir. Depremler, meydana geldikleri bölgelerde can ve mal kaybı gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Aynı zamanda bölgelerin doğal kaynakları, fiziksel altyapı ve üstyapı sistemleri, bölgede üretim ve istihdam gibi ekonomik faaliyetler üzerinde de yıkıcı etkilere yol açmaktadır. Deprem ile turizm sektörü arasında olumlu veya olumsuz çok yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de sık sık gündeme gelen ve yıkıcı tahribata yol açan deprem ile turizm arasındaki ilişki ele alınmıştır. 06 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremlerin bölge turizminde yol açtığı etkiler üzerinde durulmuştur.

Turizm, afetler gibi krizlere karşı hassas ve savunmasız sektörlerden biridir. Bir bölgede yaşanan bir afet diğer tüm faaliyetler gibi turizm sektörünü de yavaşlatmaktadır. Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında bölgede birçok kültürel miras unsuru ve turizm varlığı zarar görmüştür. Kentlerde yer alan tarihi, kültürel ve doğal değerler fiziki hasar almıştır.

Dolayısıyla bir süre bu değerler kullanılamaz duruma gelmiştir. Asrın felaketini yaşayan bölgede deprem özellikle turizm sektöründe aksamalara neden olmuştur. Turizm sektörü, gelişmekte olan ülkeler için önemli bir konumdadır. Turizm arz kaynakları olarak ifade edilen doğal ve beşerî çekicilikler, başta ko-

naklama olmak üzere yiyecek içecek işletmeleri ile seyahat işletmeleri ve ulaşım alt yapısından oluşan bir sarmal çerçevede sürdürülen ekonomik bir faaliyettir. Özellikle gelir ve istihdam etkilerinden dolayı bölgelerin gelişmesine yardımcı olmakta ve bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bir bölgede yaşanan çeşitli doğa olayları ülke turizminin tamamını hızlı ve kolay bir biçimde olumsuz etkileyebilmektedir. Bölgede 06.02.2023 tarihi 04.17’de Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesinde 7.7 büyüklüğünde, ayrıca Elbistan merkezli saat 13.24’te 7.6 büyüklüğünde bir deprem daha meydana gelmiştir. 110 bin kilometrekarelik alanı etkileyen bu depremlerde 50 bin 783 can kaybı yaşanırken 130 binden fazla insan yaralanmıştır. Nitekim meydana gelen ve 11 ilde (Gaziantep, Hatay, Adana, Kahramanmaraş, Malatya, Osmaniye, Elâzığ, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman, Kilis) büyük hasara yol açan Kahramanmaraş merkezli depremler sonucunda turizm sektörü üzerinde oluşan baskı ve kayıp, turizm faaliyetlerini diğer birçok sektörlere göre daha riskli duruma getirmiştir. Bölgede ekonomik anlamda turizm üretimi ve tüketiminde duraksamalar yaşanmıştır.

Deprem felaketi bölge turizminde en fazla tercih edilen kültür, kültürel miras ve gastronomi turizmini olumsuz etkilemiştir. Gastronomik tercihler ya da farklı motivasyonlarla turist çeken kültürel miras alanları zaman zaman sunduğu imkânlar konusunda kesintiye uğrayabilmektedir. Bu durum insan kaynaklı etkilerle ortaya çıkabileceği gibi doğanın getirmiş olduğu bazı yıkıma neden olan olaylardan da kaynaklanabilmektedir. Bu varlıkların zarar görmesi, toplumun kimliğini, kültürünü, geçmişini, günümüzdeki ekonomik ve sosyal kazanç alanlarını etkilemekte, mekânın hafızasını yok etmektedir. 6 Şubat 2023 tarihi ile başlayan ve halen güncelliğini koruyan depremler Türkiye’de bu tip bir sürecin yaşanmasına neden olmuştur. Fakat afete maruz kalan turizm bölgeleri destek ve yardım alma açısından daha avantajlı durumdadır. Afetler turistlerin turizme katılmalarında tedirginlik yaratmakta ve seyahatlerini ertelemelerine, rotalarını değiştirmelerine sebebiyet vermektedir. Bu durum üzerinde algı unsuru devreye girmekte ve süreç içerisinde bu etkiler doğru planlanıp yönetildiğinde depremin yarattığı olumsuzluklar en aza indirgenmektedir. Afet bölgesine gelen yatırımlar paydaşlar tarafından iyi organize edilip toplum desteği artırılarak doğal afet krizi fırsata dönüştürülebilir. İnsanlar gezdiği, gördüğü, yöresel lezzetler tattığı mekânlar ile duygusal bir bağ kurabilmekte ve afet bölgesine destek olmak isteyebilmektedir.

Deprem bölgesinde turizm adına birçok öge bulunmaktadır. Bu noktada başta taşınmaz kültür varlıkları olarak kabul edilen kaleler, tarihi camiler, hanlar, yöresel çarşılar, müzeler; ayrıca kaplıcalar, yöresel mutfaklar ve doğal güzellikler gibi turistik değerler yer almaktadır. Bölgede yıkılan ya da hasar gören kültürel miras öğeleri arasında 4’ü UNESCO Dünya mirası listesinde, 10’u da UNESCO geçici miras listesinde olan eser, 3.715 sit alanı ve 7987 tescilli taşınmaz kültür varlığı bulunmaktadır. Deprem sonrasında turizm sektörünün sekteye uğrama-

sı, turizm tesislerinin uzun bir süre kullanıma kapalı olması bölge ekonomisini olumsuz etkilemiştir. Bölgede turizm sektörü aracılığıyla gelir sağlayanlar uzun bir süre iş kaybına uğramıştır. Çalışmada böylesi bir yıkımın yaşandığı 11 ilde birçok yerleşmenin, seyahat acentesinin, yiyecek-içecek işletmesinin ve konaklama tesisinin yıkıldığı ve zarar gördüğü ortaya çıkmıştır. Bunların yanı sıra birçok tarihi ve kültürel değerlerinde yıkılmış olduğu ve hasar aldığı görülmektedir. Ayrıca farklı inanç gruplarının ibadet ettiği cami, kilise, sinagog ve cemevi gibi alanlarda da büyük yıkımların olduğu veya farklı seviyelerde hasarların meydana geldiği görülmektedir.

Bölgede bulunan turizm tesislerinin büyük maliyetlere yol açacak hasarlara maruz kalması hem turizm işletmelerini büyük zarara uğratmış hem de bölgenin turizm potansiyelinin azalmasına yol açmıştır. Depremden etkilenen illeri 2022 yılında 500 bin turist ziyaret etmiş, bu illerden en fazla turist ağırlayanlar Hatay, Adana ve Gaziantep olarak açıklanmıştır. Yaşanan deprem sadece deprem bölgelerini değil tüm ülkeyi etkileyerek turizm talebinin azalmasına sebep olmuştur. Kahramanmaraş depremleri sonucunda Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın 2022 yılı Aralık verilerine ve T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın depremler sonrası raporuna göre, bölgenin turizm arzının yüzde 23,8'lik kısmında, Türkiye'nin toplam turizm arzının ise yüzde 1'lik kısmında kayıp yaşanmıştır. Bölgenin turizm arzının konaklama bileşenine bakıldığında bölge açısından dörtte birinin zarar görmüş olduğu görülmektedir. Yaşanan depremler sonucunda iç turizmde ve yurt dışı rezervasyonların durmasıyla birlikte turizmin etkilendiği görülmektedir. Tüm yurtda depremlerde oteller diğer konaklama tesisleri gibi kapılarını depremzedelere açmıştır. Buna göre depremlerde otellerin ve diğer konaklama tesislerinin ayakta kalmaları depremler sonrası için önem arz etmektedir.

Çalışma kapsamında depremin turizm sektörü ve varlıkları üzerinde yarattığı olumsuz etkileri ve imajı düzeltmek adına; tanıtım çalışmaları, restorasyon çalışmaları, turizm temalı festivaller, organizasyonlar yapılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca turizmin farklı boyutlarının olduğu vurgulanmalıdır. Depremin olumsuzlukları dışında bölge için oluşabilecek olumlu taraflarına da odaklanmak gerekmektedir. Kahramanmaraş depremleri asrın felaketi olarak tüm dünyada başta Kahramanmaraş olmak üzere diğer 10 ilin adının duyulmasına sebebiyet vermiştir. Turizm ve reklam ilişkisi düşünüldüğünde bu depremin oluşturduğu bir avantaj olarak görülmektedir. Ayrıca depremsizlik olgusunu da tanıtımlar yapılırken vurgulamak gerekmektedir. Bölgede depreme dayanıklı mekânların oluşturulduğuna dair yöreye gelmek isteyenlere güvence verilmelidir.

Afet bölgesinde depremden kaynaklanan olumsuz imajın düzeltilebilmesi için; afet bölgesine turların düzenlenmesi, çevre illere düzenlenen turların rotalarının bölgeye aktarılması sağlanmalıdır. Özellikle tanıtım noktasında bölgede turizmin ve turizm öğelerinin varlığını vurgulamak önem arz etmektedir.

Turistik bir değer olarak yaşanan olayı hikayeleştirmek gerekmektedir. Örneğin; Almanya'daki ters evler gibi ilgi çekici bir hikâyenin olması ziyaretçileri bölgeye çekebilecektir. Turizmde o bölgeye o değeri atfetmek ve basit olanı farklılaştırarak sunmak önemli bir stratejidir. Aynı zamanda afet bölgesinde turistik değerleri yaratıcı turizm uygulamaları ile yerinde deneyimleme imkânı sunulmalıdır.

Turizm olgusu daha çok çocuklar ve gençler üzerinden şekillendirilmelidir. Gençlere yönelik regreaktif turizm çekiciliklerinin oluşturulması sağlanmalıdır. Turizm politikaları üretilirken çocukların görüşlerinden yararlanılmalıdır. Çünkü çocuklar, yetişkinlerin görmediği açılardan olaylara farklı bakabilmektedir. Turizm faaliyetlerinde önde olan ülkelere bakıldığında çocukların görüşlerinden faydalandığı ve olumlu sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Afet bölgesinin tarihi, kültürel ve doğal değerlerinde ortaya çıkan hasarların giderilmesi, turizm adına yeniden yapılandırılması ve dolayısıyla bütüncül bir turizm perspektifiyle hareket edilmesi gerekmektedir. Bölgenin özellikle ulaşım konusunda çok daha iyi bir altyapıya kavuşturulması sağlanmalıdır. Bu sayede bölgenin turizm potansiyelinin tekrar kullanılabilir bir hale gelmesi kaçınılmaz olacaktır. Bununla birlikte bölgede yaratıcı turizm, afet/hüzün turizmi uygulamalarına önem verilmesi gerekmektedir. Turizm rehberleri, afet/hüzün turizmi konusunda eğitilmelidir. Bu kapsamda böylesi bir felaketin etkilerini gelecek nesillere aktarmak adına deprem temalı müzeler yapılmalıdır. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Büyükşehir Belediyeleri, Valilikler gibi yetkili kamu kurum ve kuruluşları bünyesinde yürütülecek çalışmalara diğer tüm paydaşlarında katılımı sağlanmalıdır.

Somut ve somut olmayan kültürel mirası yaşatmak için ziyaretçilere geleneksel, özgün ve yerel ürünleri üreterek sunan yiyecek-içecek, konaklama ve yerel işletmelerine destek verilmelidir. Bölgede turizm sektörünün yeniden canlılık kazanması için yerel halkın ürünlerinin turizm alanında pazarlanması desteklenmelidir.

Deprem bölgesinde zarar gören kültür varlıkları için Afet Bölgesi Kazı Başkanlığı oluşturulmuştur. Yapılan bu tarz çalışmalar bölge turizmini yeniden canlandırmak adına önemli adımlar arasındadır. Şanlıurfa, Adıyaman, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Diyarbakır, Adana, Elazığ, Kilis ve Osmaniye gibi afet bölgesinde yer alan illerde risk algısı ve risk azaltma stratejilerini belirlemek önem arz etmektedir. Ayrıca kriz yönetimi, turizmin sürdürülebilirliğini sağlama, pazar fırsatları, toparlanma ve afet sonrası pazarlama stratejisi odaklı saha çalışmaları gerçekleştirilerek turizm ve deprem ilişkisinde atılması gereken adımlar daha net ortaya konulmalıdır. Asrın felaketini yaşayan bölgede turizmin deprem öncesindeki boyutuna ulaşması ve hatta geçmesi adına bölgede alternatif turizm faaliyetlerine önem verilmelidir.

İLÂHİYAT OTURUMU SONUÇ RAPORU

THEOLOGY SESSION
FINAL REPORT



Mehmet Akif ÖZDOĞAN

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü

Nuri KAHVECİ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü

Ahmet AK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü

Alpaslan ALKIŞ

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü

Fatih TİYEK

Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü

Selin OLUR

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü

İLAHİYAT OTURUMU SONUÇ RAPORU

İslam inancına göre depremin oluşunda iki boyut vardır. Bunlardan biri Hz. Allah'ın yaratması ile ilgilidir. Diğeri de insanla ilgilidir. Bununla birlikte Cenab-ı Allah'ın yarattığı her şeyde birçok hikmet ve fayda vardır. Nitekim uzmanlar, depremden sonra yerin altındaki kaplıca suları ve çeşitli madenler gibi insanların faydasına olan bazı şeylerin ortaya çıktığını belirtmektedirler.

Afetlerin Fıkhî Hükümlere Etkisi

Fıkhî hükümler genelde ikiye ayrılır birincisi ibadetler ikincisi ise muamelelerdir. Mükellef olan her Müslüman kendisine düşen bireysel ibadetleri yapmak, toplumsal nitelikli olanlara da katılmak zorundadır. Normal şartlarda Müslüman için ibadetle mükellef olma süresi ölüme kadar devam eder. Nitekim Kur'an'da, "Sana yakîn (ölüm) gelinceye kadar rabbine kulluk et." (Hicr, 5/99) buyurularak bunun ölene kadar sürmesi emredilmiştir. Âfetin boyutu bireysel ibadetlerin bir kısmını veya tamamını yapmaya engel oluşturabileceği gibi toplumsal nitelikli olanların yapılmasını sınırlandırmış ya da tamamen ortadan kaldırmış da olabilir. Bu sebeple âfetlerin etki sınırlarını bilmek önem arz eder. Âfetler Müslüman'ın bireysel hayatını kısıtladığı ölçüde ibadetlerin ifası da kısıtlanmış olur. Örneğin depremde göçük altında kalmış başını dahi hareket ettirebilecek imkanı olmayan kişinin namaz ibadetini ifa etmesi beklenmez.

Fıkhî muamele eda ehliyetine sahip bir kimsenin muayyen bir hukukî netice elde etmek, bir hakkı ihdas, tadil veya izale etmek için iradesini beyan etmesidir. Fıkhî işlemler taraflarına sorumluluk yüklerler. Bunların neler olduğu ve sınırları işlemin mahiyetine göre değişir. Âfet öncesinde yapılan fıkhî işlemlerin durumları âfetin doğurduğu sonuçlar dikkate alınarak değerlendirilirler. Fıkhî işlemler bağlayıcı olmakla birlikte olağanüstü durumlarda bu bağlayıcılık ya tamamen veya kısmen ortadan kalkabilir. Âfetler de fıkhî muameleler için olağanüstü bir

durumdur. Olağanüstü durumlarda fıkıhın koyduğu genel hüküm rahsata göre hareket etmektir. Örneğin bir malı satıp parasını aldıktan sonra henüz malı teslim etmeden deprem gibi bir âfet ile o malın tamamen veya kısmen teslimi imkansız hale gelirse burada satıcının malı teslim sorumluluğu düşer. Sözleşmenin durumuna göre aldığı bedeli iade etmesi gerekir. Âfetlerde daha çok kira sözleşmeleriyle ilgili problemler ortaya çıkmaktadır. Çünkü bu sözleşmeler yapısı gereği uzun vadeleri içermektedir. Peşin alınmış ama süre tamamlanmadan deprem sonrası kullanılamaz hale gelmiş kiralanmış binalar için bina sahibinin önceden aldığı peşin kirayı kullanılmayan zamana göre hesaplayıp iade etmesi gerekir.

İslâm’a Göre Afet Dönemlerinde Cenaze ve Defin İşlemleri

Ölüm, İnsanlar için hak olmakla birlikte bazen afet, savaş ve kaza durumlarında ölen insanların vücutlarında parçalanma, dağılma, ezilme, kopma, şişme ve yanma halleri olabilmektedir. 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremin yıkım etkisinin büyüklüğü nedeniyle de can kayıplarının çok olması cenazelerin parçalanması, dağılması, bulunamaması nedeniyle cenazelerin yıkanıp kefenleneme ve defin işlemlerinde büyük zorluklar yaşandığı bir gerçektir. Ölen bir Müslümanın geciktirilmeden yıkanması, kefenlemesi, cenaze namazının kılınıp defnedilmesi Müslümanlar için farz-ı kifayedir. Bu farzın erkek veya kadın bir Müslümanın yerine getirmesi halinde sorumluluk diğer Müslümanlar sakıt olur. Afet gibi şartların çok zorlaştığı durumlarda “Zaruretler memnu olan şeyleri mubah kılar” (Mecelle, md. 21) kaidesi gereğince İslam hukuku zaruretler çerçevesinde normal kurallardan vazgeçilerek insanlara kolaylığı yapma ruhsatı tanımaktadır. Buna göre afetlerde ölenlerin şehit hükmünde sayıldığı da göz önüne alınarak zaruret durumlarında cenazeleri yıkama imkanı olmadığında teyemmüm aldırılır. Teyemmüm de yaptırılamadığında şehitlerde olduğu gibi yıkama hükmü düşer. Tek tek cenaze namazı kılınmadığında cemaat şartı aranmadan kadın ve erkek niyetine dikkat edilerek topluca namaz kıldırılabilir. Cenazenin kefenlenmesinde zorluk yaşandığında tek parça beze sarılarak kefenlenme tamamlanır. Parçalanmış cesetlerde vücudun çoğu başıyla birlikte bulunamazsa yıkanmaz ve bir beze sarılarak namazı kılınmadan defnedilir. Cenazeler geciktirilmeden ve gece gündüz ayrımı yapılmadan defnedilebilir. Cenazelerin ayrı ayrı defnedilmesi mümkün olmadığında Uhud şehitlerinde yapıldığı şekilde birçok cenazenin birlikte aynı kabre defnedilmesi mümkündür. Ancak bu durumda aralarına toprak serperek önce erkekler sonra çocuklar sonra da kadınlar kabre konulmalıdır.

Kahramanmaraş Depremlerine İslam İnancı Perspektifinden Genel Bir Bakış

Deprem, Kur’ân-ı Kerim ve Sünnet’te zelzele olarak geçer. Yeryüzünde zaman zaman sarsıntıların yani depremlerin olduğu ve bunun kıyamete kadar devam edeceği, en büyük sarsıntının/depremin ise kıyametin kopması olduğu haber veriliyor. Bu sebeple, kaynaklarda 22 ağustos 1509 İstanbul depremi “küçük

kıyamet” diye nitelendirilmiştir. Bu bağlamda 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremleri de “küçük kıyamet” olarak değerlendirmek mümkündür.

Hız. Allah, Nebe Suresinin 7. ayetinde “Yeryüzünü döşek, dağları yeryüzünün çivisi (yani doğal fore kazığı) olarak yarattığını” haber vermektedir. Bu sebeple binaların zeminin sert olduğu dağlara veya dağların eteklerine yapılması; ovalarda ise tarımın ve ziraatın yapılması tavsiye edilmektedir. Cenabı Allah, Nisa suresi 58. ayetinde “her şeyin ehline verilmesini”, Tebareke suresinin 2. Ayetinde “her şeyin en iyisini, en sağlamının yapılmasını” istemekte, Yunus Suresinin 100. Ayetinde de “Akınlı iyi kullanmayanlara bela/ceza vereceğini” haber vermektedir. Bu tür bilgi ve uyarıları Hz. Peygamber de ifade etmektedir.

İslam inancına göre depremin oluşunda iki boyut vardır. Bunlardan biri Hz. Allah’ın yaratması ile ilgilidir. Diğer de insanla ilgilidir. Bununla birlikte Cenab-ı Allah’ın yarattığı her şeyde birçok hikmet ve fayda vardır. Nitekim uzmanlar, depremden sonra yerin altındaki kaplıca suları ve çeşitli madenler gibi insanların faydasına olan bazı şeylerin ortaya çıktığını belirtmektedirler. Depremin insanla ilgili boyutuna gelince insanlar binalarını Hz. Allah’ın doğal fore kazığı olarak yarattığı dağların eteklerine yani sağlam zeminlere sağlam bina yapmaları gerekirken; Allah’ın tarım ve ziraat için yarattığı ovalara yumuşak zeminlere yapmış olmalarıdır. Nitekim bundan dolayı uzmanlar, “Deprem öldürmez bina öldürür.” derler. Kısaca İslam inancına göre her hususta olduğu gibi deprem ve binalar konusunda da Hz. Allah’ın ve resulünün tavsiyelerine ve uyarılarına uyan insanlar rahat eder; uymayanlar ise kendi tedbirsizlik ve akılsızlıkları yüzünden sıkıntıya düşerler.

ÖNERİLER

1. Hz. Allah’ın doğal fore kazığı olarak yarattığı sağlam zeminlere sağlam binalar inşa edilmelidir. Ovalarda ise tarım ve ziraat yapılmalıdır.
2. Binaların yapımında her şeyin ehline verilmesi, sıkı bir kontrol ve denetim yapılması gerekmektedir.
3. İslam dininin emri olan her şeyin en sağlam ve en güzel şekilde yapılmasına uyulmalıdır.
4. İmam Maturidî’ye göre yöneticiler, her alanda uzman kişilerle çalışmalı ve onların görüşlerini dikkate almalıdır. Aksi halde vebal altında kalırlar.
5. Eğer uzmanlar gerekli bilgileri yöneticilere vermezlerse onlar da sorumlu olurlar.
6. İbadetlerin yanı sıra helal ve haramlara dikkat edilmelidir.
7. Deprem gibi afetlerin defî için zaman zaman sadaka vermek ve kurban kesmek gerekir.
8. Uygun yerlere orman köyleri gibi orman şehirleri veya orman kasabaları kurulabilir.
9. Koruyucu hekimlik gibi koruyucu mimar-mühendislik/inşaatçılık gelişt-

rilebilir.

10. Deprem anında hayat üçgeni oluştururken tekbir getirilir ve “Lâ havle velâ kuvvete illâ billah” gibi dualar okunursa çok faydası görülür.

11. Deprem sonrası yağmacılık ve hırsızlığın önüne geçmek için daha iyi bir din eğitimi verilmelidir.

Kuran’a Göre Deprem Nedir, Ne değildir?

Deprem, şiddeti ve sonuçları itibariyle birçok açıdan değerlendirmeye ve anlamlandırmaya konu olmuştur. İnsan hayatındaki önemi ve değeri itibariyle dini kapsamındaki değerlendirmelerde Kur’an ve hadisler önemli bir meşruiyet aracı ve referans kaynağı olarak görülmektedir. Kur’an ile deprem ilişkilendirilmesini sağlamaya imkan tanıyan kelimelerin bulunması da bu ilişkilendirmeyi kolaylaştırmaktadır. Ancak bu ilişkilendirmede sadece lafız odaklı yaklaşım ve meseleye yüzeysel bakma kaynaklı bazı yanlış değerlendirmeler yapılmaktadır.

Depreme ilişkin en yaygın yanlış değerlendirmelerden ilki Zilzal Suresi’nin yeniden tefsir edilmesidir. Ancak surenin bilindik anlamda bir depremi değil kıyamet anındaki sarsıntıyı anlatması, indirilme sebebi, ayetlerindeki kelimelerin anlamı ve vermek istediği mesaj onun depremi anlatır bir içeriğe dönüştürülmesini mümkün kılmamaktadır. Kur’anî çerçevede deprem ile ilgili bir diğer yanlış değerlendirme ise onun geçmiş kavimlerin helakı ile ilişkilendirilmesidir. Karşı konulamaz olmaları ve sonuçları itibariyle deprem ile helak arasında benzerlik olsa da helak durumundaki isyancıların meydan okuması, isyanda son noktaya gelmeleri ve inananların helaktan kurtulması gibi hususlar depremde tespit edilememektedir. Dolayısıyla iki noktadan deprem ile helak arasında bir ilinti kurmak mümkün olsa da geçmiş kavimlerin helaklarında söz konusu olup deprem vb doğal afetlerde görülmeyen birçok husus ise depremleri bir tür helak olarak görmeyi mümkün kılmamaktadır. Depreme ilişkin bir diğer yanlış değerlendirme ise onun bir tür ceza olarak görülmesidir. Bu değerlendirmenin yanlışlığı depremi yaşayanların tamamını günahkar konuma düşürmesinden kaynaklanmaktadır. Zira böyle bir değerlendirme neticesinde “Türkiye’nin en günahkarları Kahramanmaraş ve çevresinde bulunan 10 ilde ikamet eden kişilerdir” yanlış kanaati kaçınılmaz olacaktır. Diğer yandan deprem bir ceza ise depremzedelere hangi gerekçe ile yardım yapılmaktadır? Günahsızlığı ve masumiyeti kesin olan bebek ve çocuklar niçin cezalandırılmıştır? gibi cevabı mümkün olmayan aykırı sorular akla gelmektedir.

Yüzeysel ve tek yönlü bakış açılarından kaynaklanan yanlış değerlendirmelerin sorun çözme yerine bizatihi kendilerinin sorun oluşturması deprem ile ilgili bütüncül ve çözüm odaklı yaklaşımı kaçınılmaz kılmaktadır. Hem depreme hem de konuyla ilgili ayetlere bütüncül yaklaşıldığında onu Bakara 155. ayet kapsamında bir imtihan olarak görmek gerekir. Depremi imtihan kabul etmek, çok ciddi sonuçları olan bir olayı dini açıdan bizzat onu yaşayan ve yaşamayan, ağır maddi manevi kayıplar veren ve vermeyen herkesi kapsayacak şekilde değeren-

dirme imkanını da sağlamaktadır. Yeni problemlere sebebiyet verme bir tarafa çözüm odaklı bir bakış açısı kazandırmaktadır. Bu vesileyle de insanın daha çok sorumluluklarına odaklanmasına imkân tanınmış olmaktadır. İnsanların olayı kabullenmesi, aynı depremi yaşamasına karşın vefat eden ile etmeyen arasındaki farkın izahı daha kolay olmakta ve vaad edilen mükafaat sebebiyle tahammül gücü artmaktadır.

Deprem Olgusuna Ahlakî Kötülük Açısından Bir Yaklaşım

Depremler insanoğlunun gerçekliğini oluşturmaktadır. Bununla birlikte depremlerin yıkıcılığının doğal yönü olduğu kadar insanî yönünün de olduğu vakidir. Bu bağlamda doğal bir olay olan depremlerin insanî irade aracılığıyla yıkıcı boyutlara ulaşmasını ahlakî kötülük olarak adlandırabiliriz. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı insan iradesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan kötülükleri yani ahlakî kötülüğü Kahramanmaraş merkezli depremler bağlamında deprem öncesi, deprem sırası ve deprem sonrası çerçevesinde insanî iradenin doğal felaketlerin yıkıcılığını artırmadaki rolünü ahlâk filozofu Andrew Michael Flescher Moral Evil isimli eserindeki Augustinus'un özgür irade felsefesi ile Aristoteles'in erdem etiğinin terkibinden hareketle oluşturduğu ahlâk modelini Kahramanmaraş merkezli depremlere uyarlayarak ele almaya çalıştık. Burada ilk olarak deprem-öncesi ahlakî kötülüğe neden olan insanî faaliyetleri ve bunların irade ve erdem ile ilişkisini ele aldık. Örneğin, dere yataklarına ya da tarım arazilerine yapılan binalar, bu tarz binaların yapılmasına izin veren idari merciler ve yatırımcılar, bununla birlikte, depreme dayanıklı olmayan binaların yapılmasına izin veren yapı denetim firmaları, belediyeler, inşaat mühendisleri ve bina sahiplerinin tutumlarının depremlerin yıkıcılığını artırmadaki rolleri ve ortaya çıkan bu ahlakî kötülükteki rolleri tartışılmakla birlikte Aristoteles'in erdem etiği çerçevesinde çözüm önerilerine yer verilmiştir. İkinci olarak deprem sırasında aynı şekilde arama kurtarma ekipleri ve sağlık çalışanlarının kendileri ile diğer kişilerin can güvenliği ile ilgili ahlakî açıdan zorlu seçimler yapmak durumunda kalmaları yine aynı modele uygulanmış ve önerilerde bulunulmuştur. Son olarak deprem sonrası hükümetin, yetkililerin ve depreme maruz kalmayan halkın yardım çalışmalarında yapması gerekenler ve yapılmadığı durumda ortaya çıkan ahlakî kötülüğün yani kötülüğün insanî irade ile ilgili boyutu ele alınmıştır. Böylece durumlarla karşılaşıldığında insanî sınırlılıklarımızla yüzleşip, depremlerin belirli bir doğal afet tarafından tetiklenmekle birlikte biz insanoğlunun iradesiyle ilgili olan olaylar zincirine bağlı birçok olumsuz durumu ortaya çıkardığını kabul etmemiz gerekmektedir. Zira bu düşünce tarzı ile depremleri ya da doğal felaketleri başkalarının sorunu ya da sorumluluğu olarak görme düşüncesine bir meydan okunmaktadır. Bu anlamda ahlakî kötülük penceresinden insan iradesinden kaynaklı ortaya çıkan kötülüklere bir diğer deyişle depremlere dikkatlice baktığımızda olanlarda ve olabileceklerde parmak izlerimizi bulabiliriz. Burada yapılması gereken ise olmaması gereken bu olayla bireysel olarak ne ilgimiz olabileceğini sormak ve yeni kötülüklere önce bireysel olarak daha sonra bütüne ya-

yılacak şekilde neden olabilme ihtimalimizi bilerek, erdem etiğı açısından bu tür olayların öncesinde, sırasında ve sonrasında dayanıklı olacak şekilde kendimizi güçlendirmek, bunu belki bir başkasından edinmek, biliyorsak başkasına öğretmek ve bu şekilde toplumsal erdemi güçlendirmeyi amaçlayarak doğal afetlerdeki kötölüklerin insanî irade ile ilişkisini yani insanî boyutunu en aza indirmek olmalıdır.

**ENGLISH
VERSION**

CRASH

THE SCALE OF THE EARTHQUAKES CENTERED IN KAHRAMANMARAŞ IN THEIR FIRST YEAR, THEIR IMPACT ON CITIES, AND PROPOSED SOLUTIONS CONGRESS

26 - 27 JANUARY 2024

FINAL REPORT



İÇİNDEKİLER

OPENING	259
REMARKS.....	259
GEOLOGY, GEOPHYSICS AND GEOMORPHOLOGY SESSION RESULT REPORT	295
CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE SESSION FINAL REPORT.....	303
EMERGENCY AND DISASTER MANAGEMENT SESSION FINAL REPORT	311
RESULT REPORT OF GIS AND REMOTE SENSING TECHNIQUES IN DISASTER AND EMERGENCY MANAGEMENT SESSION.....	321
EMERGENCY HEALTH AND PSYCHIATRY SESSION RESULT REPORT	327
PUBLIC HEALTH AND HEALTH SERVICES SESSION FINAL REPORT.....	335
PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY SESSION RESULT REPORT	343
LEGAL SESSION RESULT REPORT	353
TRAINING SESSION RESULT REPORT	363
SETTLEMENT AND POPULATION SESSION RESULT REPORT	373
NATURAL RESOURCES AND AGRICULTURE SESSION FINAL REPORT.....	385
FOOD SAFETY AND SECURITY IN THE DISASTERS SESSION RESULT REPORT	395
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT SESSION RESULT REPORT	405
ECONOMY SESSION RESULT REPORT	411
BUSINESS AND LOGISTICS SESSION RESULT REPORT	417
HEALTH MANAGEMENT AND SOCIAL SERVICES SESSION FINAL REPORT.....	425
POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION SESSION FINAL REPORT ...	433
TRANSPORTATION SESSION RESULT REPORT	443
MEDIA, COMMUNICATION AND LITERATURE SESSION FINAL REPORT.....	451
CITY MEMORY SESSION FINAL REPORT	459
TOURISM SESSION RESULT REPORT	469
THEOLOGY SESSION FINAL REPORT	475



DISASTER OF THE CENTURY

On February 6, 2023, at 04:17, Kahramanmaraş and 11 other provinces faced two major earthquakes, the epicenter of which was Pazarcık with a magnitude of 7.7, and the epicenter of which was Elbistan with a magnitude of 7.6, which were described as the greatest disasters of the century.

In the February 6 earthquakes that directly affected 11 provinces and 14 million people, we lost over 50 thousand people. A part of Kahramanmaraş's historical heritage was destroyed in these earthquakes. Kahramanmaraş, which had seen great destruction 100 years ago, perhaps experienced the greatest destruction it has seen in centuries in these earthquakes.

This great destruction undoubtedly required an extraordinary intervention. The greatest unity of the state and the nation was necessary to meet all needs from search and rescue to shelter, from food to evacuation. Indeed, under the leadership of our President, Honourable Recep Tayyip Erdoğan, all our institutions, together with the nation, stood by Kahramanmaraş and other provinces from the very first moment with rapid and effective coordination. Our nation mobilized everything it had to heal the wounds of the earthquake with each and every individual. The spirit of unity, togetherness and brotherhood that made the Turkish nation exceptional, the state-nation unity in the face of the disaster

of the century, our country showed the solidarity of the century in the face of the disaster of the century.

As a state, all possibilities were mobilized for our city. We worked hard and continue to work to heal the wounds of our nation, to ensure that they reach their more solid, durable and warm homes as soon as possible and to get our city back on its feet.

We are carrying out planning studies for the reconstruction of our heroic city. We are working with local and foreign project teams consisting of different cultures and experiences. We are striving to protect tangible and intangible cultural values by considering the demands and needs of our citizens, without disrupting the demographic structure, and to rebuild the city in a way that does not lose their identity and culture.

This city has hosted many civilizations, is the capital of history, culture and literature. Reviving and rebuilding this heroic city is our most fundamental duty. We have to build the most solid buildings, the most accurate settlement and construction with human power. We are trying to establish a city that is prepared for disasters. Such plans are being made against disasters in Kahramanmaraş and all our cities. May God never let our country and nation experience such disasters again, may He not subject us to such tests.

This book will reveal how we overcame the wounds caused by the Kahramanmaraş earthquakes, one of the biggest disasters the world has experienced, with unity and solidarity in the shortest time possible, how we will develop our cities again with greater initiatives, and will leave a mark on history.

I pray to God for mercy on those we lost in the earthquakes that were described as “the disaster of the century”, for healing for those injured, and for patience for each of our brothers who lost their loved ones. May God protect our noble nation and our beautiful country, which demonstrated the unity of the century even in the most difficult times, from all kinds of disasters and dangers. My condolences to our nation, and once again, get well soon to our country.

Mükerrem ÜNLÜER
Governor Kahramanmaraş



WE MUST RAISE AWARENESS AMONG OUR CITIZENS ABOUT EARTHQUAKE RISK

Earthquakes that have been in our memories from the past to the present and frequently remind us of themselves after major disasters have shown us once again how essential the precautions to be taken against disaster risk are. On February 6, 2023, eleven of our provinces experienced major destruction with earthquakes of magnitude 7.7 and 7.6, the epicenter of which was Kahramanmaraş. These earthquakes have painfully revealed once again how high the earthquake risk is in our country. Scientific data, technological tools and experience gained in disasters show that more comprehensive, realistic and sustainable studies should be carried out regarding earthquakes.

The state and society mobilized all their resources in all kinds of aid and recovery activities, especially search and rescue and emergency health intervention after the earthquake, and stood by our people affected by the earthquake. History has once again witnessed the strong sense of solidarity and cooperation that our society has through these earthquakes. Non-governmental organizations formed by people with a sense of cooperation, solidarity and responsibility have also actively participated in post-earthquake assistance and recovery activities.

It is everyone's responsibility to be prepared for earthquakes. Raising awareness among our citizens about earthquake risk and keeping this risk on the agenda is one of the most important steps we can take in this regard. In this regard,

“The Congress on the Size of Kahramanmaraş-Centered Earthquakes, Their Effects on Cities and Solution Proposals on its 1st Year” was organized and important results were obtained from this congress. With the help of this study, which includes the results of the congress, the effects caused by the earthquake disaster were revealed and the issues that need to be taken into consideration were indicated. I believe that the outputs of the congress will play an important role for the addressees of this difficult process. As the Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, I would like to state that we are ready to provide all kinds of support for the reconstruction of our city.

On this occasion, I wish Allah’s mercy upon my fellow citizens who lost their lives in the great disaster we experienced and my condolences to those who are left behind.

I would like to thank to the Kahramanmaraş Sütçü İmam University administration, the organizing committee and the participating professors who played an important role in the the congress. “I congratulate those who contributed to the presentation of the final report of the “Size of the Earthquakes Centered in Kahramanmaraş in 1970, Their Effects on Cities and Solution Proposals Congress” to the readers and hope that it will inspire the readers.

Fırat GÖRGEL

Metropolitan Mayor Of Kahramanmaraş



EARTHQUAKE AND OUR UNIVERSITY

As Kahramanmaraş Sütçü İmam University, we successfully completed the “1st Year of Kahramanmaraş Centered Earthquakes, Their Effects on Cities and Solution Proposals Congress” with scientific and social program content, which we held on January 25-26, 2024.

We experienced very large earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023. As a result of these earthquakes, which are called the disaster of the century, 11 provinces, especially the epicenter Kahramanmaraş, were directly affected and very large destructions occurred in these provinces. Shortly after the first earthquake occurred at 4.17, we quickly came to our University with the thought of “What can we do as a University?” and took office at our University’s Health Practice and Research Hospital to ensure coordination. We provided hospital services with superhuman efforts from the first moment of the earthquake with many of our healthcare professionals. For this reason, I would like to thank all healthcare professionals, especially our hospital staff, for their devoted work.

Immediately after the earthquake, our state launched a major mobilization and all necessary aid was rapidly delivered to our city. In addition, individual aid from civil society organizations and citizens from all over the country was organized at our University and delivered to those in need. Tents and containers were set up on our campus under the coordination of AFAD after the earthquake, and our campus area hosted citizens affected by the earthquake. Today, the wounds of the disaster of the century continue to heal rapidly in order for our city to get back on its feet. At this stage, as a University, we decided to organize a congress

to evaluate the effects of the disaster experienced, especially on our city, and in the entire earthquake region, and to produce solution proposals for the problems experienced. In order to be comprehensive, we wanted to focus on many direct and indirect aspects of the earthquake in the congress we held. The effects of the earthquake and solution proposals were discussed in many areas, from geology to construction, from urban planning to food safety and logistics, from population to environmental problems, from health to education, from emergency and disaster management to media and communication. A total of 174 people, including academics, experts and representatives of civil society organizations, participated in the congress in 22 fields. With this comprehensive participation, a very productive congress was held and important outputs were obtained as a result. With this scientific study including the results of the congress, the effects of the earthquake disaster were revealed and the points that need to be taken into consideration in the future were underlined. A more comprehensive result will be presented with the full text book to be published later.

I wish God's mercy to all our earthquake martyrs, especially our university staff and students who lost their lives in the great disaster we experienced, and my condolences to those left behind.

I would like to sincerely thank to the Kahramanmaraş Governorship, Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, Onikişubat Municipality and the congress organization committee for their support at every stage of the congress; the Metropolitan Municipality Culture, Youth and Sports Department management and staff who undertook the printing of the extended abstract book of the congress and showed devotion in typesetting and design in this sense.

Prof. Dr. Alptekin YASIM

Rector of Kahramanmaraş Sütçü İmam University



CONGRESS OPENING SPEECH

Dear Governor, Dear Rector, Dear Metropolitan Mayor, Esteemed Protocol Members, Esteemed Faculty Members, Esteemed Members of Our Press and Esteemed Guests,

Welcome to the Congress on the Magnitude of the Kahramanmaraş-Centered Earthquakes, Their Impact on Cities and Solutions in the first anniversary of the earthquake.

First of all, I would like to express my deepest respect for tens of thousands of citizens who lost their lives in the Kahramanmaraş Earthquakes on February 6 and wish them mercy from almighty Allah. I also wish a rapid recovery and patience for the wounded who are still under treatment.

The Kahramanmaraş-centered earthquakes that occurred on February 6, 2023 have deeply affected Türkiye and the world. The province of Kahramanmaraş has been identified with the earthquakes named “the disaster of the century”. For this reason, as Kahramanmaraş Sütçü İmam University and Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, in this 2-day congress, we aim to offer solutions by addressing these Kahramanmaraş-centered earthquakes and their impact on cities through a scientific approach and common sense.

This congress will prioritize the common interests of cities in the earthquake zone, particularly Kahramanmaraş, and allow us to share our ideas freely in a multidisciplinary manner. In this context, the impact of the earthquake will be analyzed in 22 different disciplines, namely geology, construction, emergency and disaster management, settlement and population, economy, tourism, health, law, media, communication, literature and theology. Instead of individual

thematic presentations, relevant sessions will be held in the fields determined by the Congress Organizing Committee. Experts from various fields such as public and private sectors, central and local government members, and civil society representatives will be included in these sessions.

In the congress, we aim to draw lessons from our experiences while facing the tragedy caused by the earthquake and emphasize the importance of creating a more conscious society and resilient cities against earthquakes. In addition, thanks to this congress, we aim to share our pain and, in search of a solution for a safer future, carry what we have learned from our disastrous experiences.

Always remember that we are stronger with knowledge and solidarity. We have no doubt that this congress and the workshop sessions within it will contribute to social recovery after the earthquake. As a result of the congress, we will have taken another step towards building a more conscious, resilient and secure future together.

I would like to thank

Our Rector Prof. Dr. Alptekin Yasım for their contribution to the organization of the congress,

Our Kahramanmaraş Metropolitan Municipality Mayor Hayrettin Güngör,

The deans of our university, especially Prof. Dr. Yakup Poyraz, who is the Dean of the Faculty of Humanities and Social Sciences, for their support and contributions to the organization,

Duran Doğan, Head of the Department of Culture and Tourism of the Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, and his team,

Assoc. Prof. Dr. Burak Telli, Vice Dean of the Faculty of Humanities and Social Sciences,

Res. Asst. Dr. Şerife Bilinir,

Res. Asst. Şeyma Nacar Topcu,

Res. Asst. Büşranur Aslan,

Mustafa Çakallı, Faculty Secretary of Human and Social Sciences, and many other people who took part in the organization of the congress.

I would also like to express my gratitude and appreciation for the session chairmen, reporters, and our valuable participants and guests, for attending the workshops in the congress.

I would like to thank you for your participation and wish the congress to achieve its goal.

Prof. Dr. Orhan DOĞAN

Vice Rector of Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Head of Congress Organization Committee

26 January 2024

OPENING REMARKS



IMPACTS OF THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKES ON HATAY AND HATAY MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY

Prof. Dr. Veysel EREN

Rector of Hatay Mustafa Kemal University

Honorable Minister, esteemed members of the protocol, and distinguished guests, I greet you all with respect.

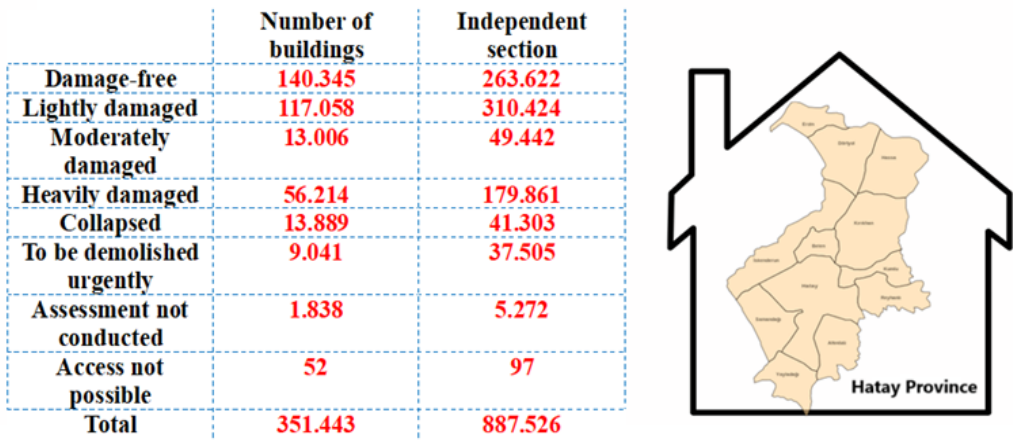
Nearly a year has passed since the February 6 earthquakes, which, in some aspects, were the greatest disaster both of the past year and in world history. First and foremost, I hope that this congress and the subsequent workshops will shed light on potential future disasters that people may face both in our country and around the world, and contribute to minimizing the damage caused by these disasters. May the souls of over fifty thousand of our citizens who lost their lives in the February 6 disaster and its aftermath rest in peace. We remember them with respect, and I wish a speedy recovery to all those injured.

I would like to begin my presentation, in which I will briefly explain the impacts of the February 6 earthquakes on Hatay and Hatay Mustafa Kemal University.

As mentioned in the opening speeches, this disaster affected 11 provinces in our country and went down in history as a catastrophe where multiple earthquakes occurred simultaneously. In the past year, more than 33,000 aftershocks have occurred. Indeed, Hatay has gone down in history and records as the province most affected by the earthquake in the region; the impacts of the earthquake were particularly severe in districts such as Antakya, Defne, Kırıkhan, Hassa, Samandağ, and Arsuz.

In Hatay, where nearly all citizens were affected, official records show that 24,147 people lost their lives, with 102 of the deceased remaining unidentified, and 212 people were reported missing to the law enforcement authorities. Additionally, 6 more people lost their lives in the earthquake that occurred in Hatay Defne on February 20, 2023.

In Hatay, damage assessments have been carried out for 351,443 buildings and 887,526 independent sections (Figure 1). On the other hand, the number of residential units with medium damage or worse in Hatay is 250,086, while 44,060 commercial properties and 2,581 animal shelters have been damaged.



to the whole world. We demonstrated how strong we are as a nation, how we initiated a mobilization of unity and solidarity, and how we overcame great disasters in a short time. In this context, our government has made significant efforts and steps towards addressing the most basic needs, starting with food and then moving on to housing. In Hatay, there are 205 container cities, and approximately 170,000 people continue their lives there. This temporary living situation will persist until permanent housing can be established. Living in container cities also has effects on people. While the physical negative impacts of the earthquake are often highlighted, it is important to underscore that the earthquake has not only damaged buildings but also harmed people, their psychology, and their social lives. Therefore, people living in container cities or those continuing their lives in different locations after the earthquake require significant social and psychological support. These issues should be addressed in workshops of this nature. We are observing an increase in divorce rates in container cities and noting that citizens face significant challenges in these small living spaces. Therefore, these problems need to be discussed, researchers should conduct studies for solutions, and recommendations should be presented to policymakers and practitioners.

On the other hand, there are still serious problems with drinking water in Hatay. I would like to share with you that the drinking water infrastructure has not been sufficiently repaired, and the transportation infrastructure is in very poor condition. We observe that many businesses have suffered significant damage. In the short span of a year, 4,725 businesses have been rebuilt and handed over to their owners in Hatay, with some still under construction. However, considering that the number of businesses affected by the disaster in Hatay is esti-

mated to be over 32,000, these numbers remain quite limited. A similar scenario applies to permanent housing.

Besides the problems in Hatay, I would like to address some issues experienced at Hatay Mustafa Kemal University: Dear listeners, on the morning of February 6, our immediate concern was the health and safety of our loved ones. As a person, I first wanted to find out how my close ones were affected by the earthquake. Unfortunately, I lost my brother and his family in the disaster, and when I went to his building, it was reduced to rubble. Seeing that there was nothing I could do, I entrusted him to my other sibling and proceeded to the university. When I arrived at the university, approximately 1,000 students had been displaced from their dormitories and were unsure of what to do. We accommodated them in the closed sports hall, but there was no electricity, no water—nothing. Our hospital was operating with generators, and worse, we had lost one of the new vice rectors I had appointed just two months into my role as rector. Another vice rector had lost his son and had arrived on campus holding his son in his arms. The chief physician was trying to keep the hospital running while having lost his parents under the rubble. Under these conditions, we worked hard to keep the university operational and to keep the hospital, the only healthcare facility in the region, running. Electricity was restored to the campus after about four days, and the hospital's infrastructure improved. All state institutions worked on coordinating earthquake-related efforts at our university. Our Health Ministry, as well as our then-Defense and Interior Ministers, dedicated a significant portion of their time to Hatay. The governorships, police departments, aid organizations, media representatives, AFAD, Red Crescent, and all institutions worked tirelessly to provide services to Hatay from within the university.

Our university suffered the greatest loss of life among universities during the February 6 earthquakes. We lost 96 staff members and 276 students. Unfortunately, the losses did not end there. After the earthquake, many people retired, and some who did not receive their pensions resigned, leading to a continued loss of staff at the university. Therefore, if we are talking about the scientific rebuilding of a city, it is crucial to keep the university operational. What sustains a university is not just the buildings but also the academic staff, trained human resources, and students. To ensure their normal existence, several needs must be addressed: Firstly, there is the need for housing. One of the main reasons people leave is the fear induced by the earthquake and the lack of a place to live. Secondly, these individuals expect support as economic conditions in the earthquake-affected region continue to worsen. Academic staff in underdeveloped areas or Eastern Anatolia also seek development allowances similar to those provided in other regions. Thirdly, the education of their children is crucial. It is our fundamental duty to raise our children as good individuals and citizens. As a result, many of our staff are leaving Hatay in search of educational opportunities for their children.

Dear listeners, at Hatay Mustafa Kemal University, there was not a single office available for use without repairs after the earthquake. I participated in the online coordination meeting with our YÖK President from my car and via my mobile phone because there were no usable offices. However, at this point, four blocks of our university hospital have been renovated and are serving the public. Before the earthquake, our patient count was 1,600, and it has now risen to 2,600. I believe the renovations and the health services we continue to provide with our limited staff, supported by our government, are invaluable for Hatay. Many private hospitals in the region are destroyed, the state hospital has suffered significant damage and is not operational. Thus, the only fully operational hospital in the region is the Hatay Mustafa Kemal University Health Practice Hospital. Additionally, our dental hospital has been providing services in prefabricated facilities since the first days of the earthquake.

The renovation of the 100,000 square meters of indoor space used for education has also been completed. In the immediate aftermath of the earthquake, amidst the devastated city, we began remote education on the 50th day and successfully completed the spring semester without issues. We have also prepared approximately 700 container living spaces at the university to address the housing needs of our staff.

As a university, we have created a compilation book titled 'Disaster Experience in Hatay with an Interdisciplinary Approach: Documenting the February 6, 2023 Earthquake in History,' to record the impacts of the February 6 earthquakes. Additionally, we held a workshop on September 29-30 titled 'Earthquake and Resilient Cities: Seeking Solutions for Hatay.'

From our experiences, I have observed that while resilient cities and resilient businesses are important, what we need most are resilient people. If our people do not lose their common sense during disasters, if their psychology remains intact, and if they know and do what needs to be done, they will be less affected and harmed by disasters. Secondly, scientists must address societal problems, engage in discussion, and provide solutions through scientific methods. This is only possible by being involved in every segment of society. Therefore, I believe it is our duty as scientists to do this.

Without prolonging the speech, I hope that these workshops will be beneficial primarily to Kahramanmaraş, the earthquake-affected region, and our country, and subsequently to all of humanity. I would like to thank everyone who contributed to the preparation and execution of the workshop, and I greet you all with respect.

26.01.2024

AFAD ACTIVITIES IN THE FEBRUARY 6th EARTHQUAKE

Prof. Dr. Orhan Tatar

*Director General of Earthquake and Risk Reduction at the Disaster and Emergency
Management Authority (AFAD)*

Dear Minister and esteemed guests, first of all, I would like to greet you respectfully and cordially.

What has AFAD done since February 6th? I will summarize this very briefly. Our Minister summarized everything in the morning speech. I would also like to briefly explain what AFAD has done since February 6th. I would like to start my speech at this point.

Today is the 355th day of the earthquake. We will be commemorating the first anniversary ten days later. Again, I wish almighty Allah's mercy upon all our citizens who lost their lives. I express my condolences to our country, our nation and people of Kahramanmaraş.

These earthquakes were very wide-reaching and destructive.

As our Minister also stated, there have been no other examples of land earthquakes in which seven fault lines suddenly ruptured at the same time, 9 hours apart from each other. There were many greater sea earthquakes which caused much more destruction in the world in the past, but this is truly a different occasion in itself.

When viewed from this angle, 45 minutes later than the first earthquake that occurred at 4.17, an international emergency call for aid was immediately made exactly at 5.02. This is an important detail.

After finding out the magnitude of the earthquakes clearly, all of our Ministers went to the earthquake zone.

At that time, our Vice President came to the Disaster Coordination Center at AFAD in a short time. As someone who stays at AFAD 24/7, I was at the Disaster Coordination Center at 4.18. Of course, when I saw the images of the signals coming from the 1145 earthquake stations at the Earthquake Monitoring and Evaluation Center and realized that they were all intertwined, I really felt that we were facing a great destruction, a great disaster. We were really facing an enormous disaster. On the same day, three separate earthquakes with a magnitude of 7.7 and 7.6, respectively, occurred. Later, there was an aftershock of 6.5. Then, as you know, on February 20, a third earthquake centered in Samandağ/Defne with a magnitude of 6.4 occurred, which can be called as the third main shock. When we look at the total number, we are talking about seven major earthquakes in a period of 10-15 days and, so far, around 60,000 aftershocks have been caused by the February 6th earthquakes alone.

When we roughly look at the annual distribution of these aftershocks, it demonstrates all earthquake activities in Turkey from January 1 and until December 31, 2023, and, in this sense, when we look at it, we can see that there are serious earthquake activities here. There have been around seventy-five thousand earthquakes in 2023 so far. Around sixty thousands of them occurred following February 6 earthquakes alone, and when we look at it right now, you see a very significant difference in the regional earthquake activity since February 6. By the way, of course, 606 of sixty thousand aftershocks are between a magnitude of 4 and 5, which can be felt by our citizens. Two of them were between magnitude 5 and 6, again very serious earthquakes. And, as you know, two of them were over a magnitude of 7. While approximately 14 thousand aftershocks were recorded every month in the first two months, which means that an aftershock occurred approximately every 3 minutes, this has gradually decreased to around 3.500-4.000 aftershocks per month recently. We are still faced with very serious figures. Of course, I will not repeat this again and again that it was a major earthquake, but when we look at it, it had an impact area covering approximately 1/7 of Türkiye's population. Although we say that 14 million people were affected, when we look at it sociologically, it is actually 85 million people who were affected. The earthquake was felt in many countries. When we look at the intensity map in particular, we see that it was not felt in a few places in the western part of Thrace, but we can say that this earthquake was felt almost everywhere in Türkiye. We see that there was intense destruction in 11 of our provinces, many districts, villages and neighborhoods. In total, when we add up the surrounding provinces, it is possible to say that it caused serious damage in 18 provinces. The process is still ongoing in these regions. Many scientists went to the region. TUBITAK and AFAD worked in a very effective coordination in this period. We invited all scientists abroad to AFAD, even if it was on the sixth day of the earthquake. We carried out such coordination by saying, "After coming to AFAD and being accredited here, you will go to the field, use our application, and you must

definitely transfer all the data you obtain in the field to us.” Of course, there were many studies within the scope of the Post-Disaster Emergency Support Program conducted by TUBITAK. When we look at it in terms of showing the magnitude of the earthquake, it is possible to say that there were displacements in the Earth’s crust up to 7-7.5 meters, particularly after both earthquakes. We lost 53.496 citizens, and 107.204 citizens were injured. I offer them my condolences again. I wish a speedy recovery to the wounded too. Of course, search and rescue was discussed a lot at that time. It is not that AFAD did not come to the rescue, my friends, it was simply not enough. I am saying this very clearly. When you look at it, you are faced with a great disaster. 35.250 buildings collapsed at the same time, and search and rescue operations began in 26.032 of these buildings. When we look at international standards, there should be a total of seventy-five people, twenty-five people in daily three shifts, under each building and each debris. When you multiply seventy-five thousand by thirty-five thousand, we need almost two million search and rescue personnel. If only we had two, four, ten, twenty hands and arms to pull those people out of that debris. I can now recall that rush and hustle in the first seven days. There was a superhuman effort at the Disaster Coordination Center, far beyond anything else. I thank everyone very much. When you look, a total of 650,000 people were on duty in the field. This is an extensive operation. All units of Turkish state carried out their duty under coordination at the Disaster Coordination Center for about four months. Our volunteers also went to the field. We currently see over 50,000 volunteers working in the field.

The establishment of temporary shelters is the first stage following a disaster. In this process that started with search and rescue activities, while the total tent stock in the world was around 450.000 at that time, we supplied around 1 million tents as a country. Around 650.000 of these were set up and shelter was provided for 2.5 million people. At the beginning, shelter was used in temporary facilities. Around 1.2 million disaster victims were provided accommodation in our dormitories, hotels, in other different regions, and all over Turkey. One of the largest evacuation operations in the world took place at that time. Another one of the most important issues in a disaster is evacuation. Evacuation processes were carried out by many different means, by air and by land, and more than 3.5 million people were evacuated from the earthquake zone. Immediately after, starting from the seventh day of the earthquake, container cities were also established. Currently, around 700,000 of our citizens are trying to survive in different regions of our 11 provinces. On the one hand, they are provided with social aid and support are provided. On the other hand, all shelter needs are met by all the means of the Turkish state. When we look at Kahramanmaraş right now, we see that life is going on in 55 different container cities. Our Minister also stated that permanent housing will be completed, housing lots will be drawn in a very short time, and all of these newly built houses will be given out to our

right holder citizens. In fact, the operations following these earthquakes are one of the largest recovery operations in the world, maybe the largest one. When we look at it, when we consider the work within the scope of the disaster response plan in all state institutions, it was carried out with incredible solidarity. When we look today, when we consider all these, such as the food distribution process on the one hand and the logistics warehouse management, psycho-social support, and agricultural activities on the other, we are talking about a very large recovery operation. Around 20 million food parcels have been distributed. It is possible to say that around 4 million meals were distributed daily from time to time. Rent payment assistance is still ongoing. Not a single penny of the donations made has been used outside of the earthquake zone. We need to say this very clearly. Every penny entrusted to us by the state and our people should be used in the best way possible, and, so far, we have provided rent payment assistance to many tenants and homeowners.

I will not go into the details of earthquake damage assessment which was carried out in many buildings. When we look, damage assessment was carried out in around 2.3 million buildings and 6 million independent buildings under a very comprehensive organization. The number of rights holders reached around 441.000 at this point, and, so far, around 60.400 building debris has been completely demolished. There is around 80% debris removal in Kahramanmaraş. The construction of around 12.000 temporary workplaces has been completed. As I have just stated, it is truly the largest rehabilitation operation in the world that will go down in history. When we compare it with many countries, you can see the difference very clearly. This is a success, but we should not be satisfied with it. As our Minister stated, as long as we do not reduce the risk and create social awareness in every part of society, it will always be lacking. We have to achieve this definitely. Especially in terms of reducing disaster risks, while, on the one hand, we increase our institutional capacity, we develop different projects on the other hand, because, you look at every part of Türkiye, you can see that there are many different disaster risks, not just earthquakes. There are also places with a high landslide risk. Or there are places with a risk of rockfall and avalanche. In some places, we face some dangers related to drought. Developing some projects related to these is the responsibility of the place where I currently work at. But we especially want to carry out this process with all institutions of our state. It needs serious coordination. Our state runs invaluable institutions, such as The General Directorate of State Hydraulic Works or the General Directorate of Meteorology etc. It is extremely important that all of them actually join their forces and cooperate under a very large coordination to reduce risks. AFAD carries out both the coordination task during the earthquake period and in reducing its risks. We are currently coordinating in good harmony with the state institutions in this field. Meanwhile, we are expanding our earthquake observation networks. We are monitoring seismic movements with different observation systems and

different techniques here. We have established the Paleoseismological Properties of Active Faults Research Platform in Turkey, of which Kahramanmaraş Sütcü İmam University is also a part. It is extremely important for you to be familiar with the previous earthquake history of an active fault. When was the last time this fault produced an earthquake and at what magnitude? What is the maximum potential of an earthquake at that magnitude? It is extremely important for us to know these. In this sense, a project by TUBITAK, including AFAD and MTA with 24 different universities, 100 researchers, and over 100 scholarship holders, will investigate various prioritized active faults in the next two years. When we complete the project, we will be able to clearly reveal the earthquake potential of the faults here. However, it is of great importance to increase our social resilience against disasters. We need to do our awareness training correctly. In other words, as long as we do not change social behavior against disasters, we will remain inadequate. In this sense, our universities have a duty. Very serious projects should be carried out. We need to bring universities and the public together effectively. In this sense, our greatest wish is to share the results of this workshop definitely. I would like to thank everyone who contributed to the congress. I would like to thank you for inviting me and express my deepest respect.

EFFECTS OF EARTHQUAKES CENTERED IN KAHRAMANMARAŞ ON STRUCTURES AND SOME SOLUTION SUGGESTIONS

Prof. Dr. Kadir GÜLER

Istanbul Technical University, Department of Civil Engineering

Since Türkiye is located in an active earthquake zone, destructive earthquakes that cause significant loss of life and property can occur periodically. The most destructive earthquakes in terms of life and property loss include the 1939 Erzincan Earthquake (M: 7.9), the 1999 Gölcük Earthquake (M: 7.6), and, most recently, the Kahramanmaraş-centered Earthquake of February 6, 2023 (AFAD M:7.7 and 7.6; USGS 7.8 and 7.5) (AFAD, 2023). While the first two earthquakes occurred in the North Anatolian Fault region, the most recent one occurred along the East Anatolian Fault, extending to the Dead Sea Fault Zone. The epicenters were in the Pazarcık and Elbistan districts of Kahramanmaraş. The 1939 Erzincan Earthquake and the 1999 Gölcük Earthquake resulted in approximately 33.000 and 17.400 loss of lives, respectively.

The February 6 Kahramanmaraş-centered Earthquakes, which significantly affected 11 provinces and a large area in the region and were referred to as the disaster of the century and caused the highest loss of life (~53.500) and property in Türkiye. Seismic records were collected from numerous stations affiliated with AFAD across the earthquake region. Accelerations recorded during these two devastating earthquakes, which occurred on the same day, are shown in Figure 1. Ground motion acceleration records indicate that values exceeding gravity acceleration were recorded in Hatay (Figure 1). These accelerations, velocities and displacements exceed the design earthquake (DD-2) and maximum earthquake (DD-1) values predicted in Turkish Building Seismic Code 2018 (TBDY 2018) for the region, as seen in the obtained earthquake spectra (Figure 2). Figures 3 and 4 show The Modified Mercalli Intensity (MMI) Distribution, with AFAD-RED estimated intensity maps for the Pazarcık Earthquake (Mw: 7.7), and the Elbistan

Earthquake (Mw: 7.6), respectively (AFAD, 2023). The maximum intensity for the Pazarcık Earthquake, closest to the epicenter, was given as XI in the district of Türkoğlu in Kahramanmaraş. For the Elbistan Earthquake, the maximum intensity was recorded as X in the districts of Ekinözü, Nurhak and Göksun in Kahramanmaraş, as well as in Doğanşehir in Malatya (AFAD, 2023). Similarly, the highest intensity for the Gölcük Earthquake was also X, recorded in Gölcük and Adapazarı. Due to the large energy release from both earthquakes, the total rupture length of the faults was reported by AFAD as ~290km (MTA, 2023: ~404km) for the first earthquake and ~130km (MTA, 2023: ~167km) for the second.

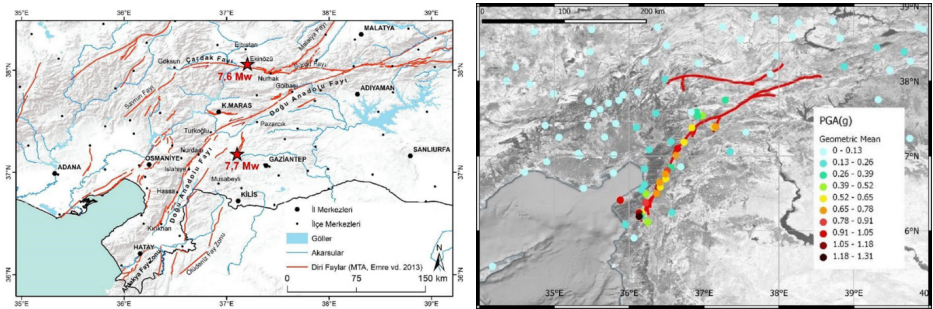


Figure 1. *The February 6, 2023, Kahramanmaraş-Centered Earthquakes and Recorded Maximum Seismic Acceleration Data (Fahjan, 2023)*

The magnitude of the energy released can be inferred from the lengths of these ruptured faults.

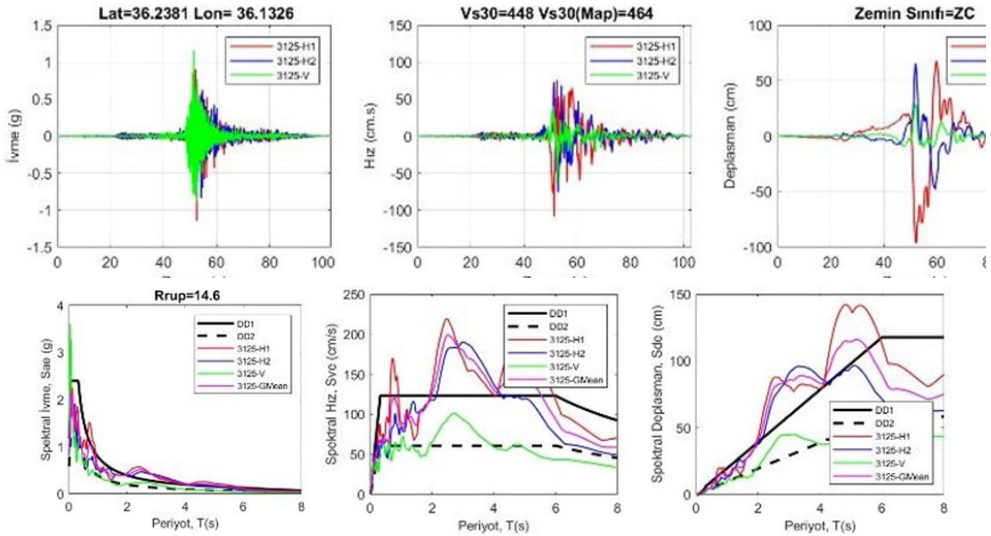


Figure 2. *Seismic Records, Acceleration, Velocity, and Displacement Spectra, and Arias Intensity at the Hatay Disaster Housing Station during the February 6, 2023, Kahramanmaraş-Centered Earthquakes*

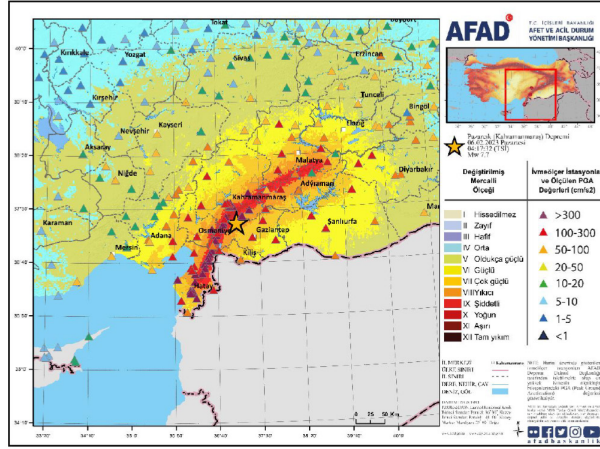


Figure 3. Modified Mercalli Intensity (MMI) Distribution Following the February 6, 2023, Kahramanmaraş-Centered Earthquakes, Pazarcık Earthquake, Mw: 7.7 AFAD-RED Estimated Intensity Map (AFAD, 2023)

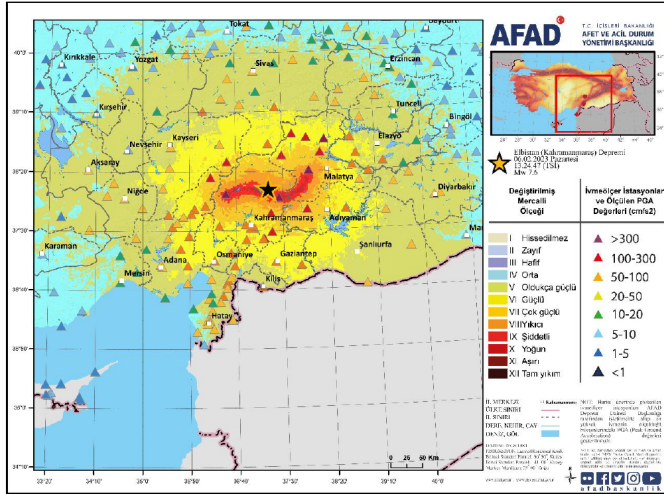


Figure 4. Modified Mercalli Intensity (MMI) Distribution Following the February 6, 2023, Kahramanmaraş-Centered Earthquakes, Elbistan Earthquake, Mw: 7.6 AFAD-RED Estimated Intensity Map (AFAD, 2023)

THE DETERMINATION OF EARTHQUAKE DAMAGES AND MAIN CAUSES OF DAMAGE

The February 6, 2023 Kahramanmaraş-centered Earthquakes affected 11 provinces, with the structures in the residential areas of Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, Gaziantep and Malatya being most adversely affected. The buildings experienced varying levels of light, moderate and heavy damage. Depending on the ground and superstructure characteristics in these areas, significant destruction was observed in Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman and some other districts. The extent of the destruction in Kahramanmaraş and Hatay provinces can

be seen in Figure 1. Due to the magnitude and intensity of the earthquake, land characteristics in the affected zone, and the level of engineering maintenance the buildings received, severe damage occurred, making significant loss of life inevitable. As a result, many reinforced concrete and masonry buildings collapsed entirely, leading to extensive casualties (Figures 1-3). Additionally, irregularities in the vertical alignment and floor plans, such as mezzanine floors under construction caused structural damage and widespread partition wall damage (Figure 4).



Image 1. Views of Collapsed and Completely Destroyed Buildings (left: Kahramanmaraş Province <https://www.nytimes.com>; right: Hatay Province <https://www.eeri.org>)



Image 2. Buildings Completely Collapsed Due to Soft-Story Irregularities on the Ground Floor



Image 3. Damage to Some Masonry Structures and Collapsed Masonry Buildings in Hatay Province (left image: Habib-i Neccar Mosque)

When analyzing the acceleration spectrum obtained from the Hatay Disaster Housing station records (Figure 2), it was observed that accelerations exceeded the maximum earthquake (DD-1) levels. A similar situation was found in the acceleration spectrum obtained from the Gaziantep Islahiye station, where accelerations exceeded the design earthquake (DD-2) levels, though not the maximum earthquake. This indicates that the acceleration values predicted in the Türkiye Earthquake Hazard Map 2018 should be reviewed, and in provinces such as Hatay, Kahramanmaraş, Adıyaman, Islahiye, Nurdağı, and others, higher accelerations and therefore stronger earthquake effects should be taken considered during the design phase. Earthquake regulations generally expect buildings to remain standing, even under the impact of a maximum earthquake, with minimal loss of life. However, many buildings in the earthquake zone suffered no or only slight damage, which suggests that attention was paid to their design and construction, and that they may have received proper engineering maintenance. Consequently, the widespread adoption of earthquake-resistant structural system designs should be a priority for the structural and earthquake engineering community. It should be noted that not all buildings that survived or did not cause loss of life were built after 2000 (or according to the 1997 Earthquake Code). Some buildings designed and constructed under the 1975 Earthquake Code remained intact, while some built according to the 2007 Earthquake Code collapsed. Therefore, the assumption that all pre-2000 buildings are unsafe and should be demolished is not entirely accurate. The decision regarding the earthquake safety of existing buildings can be made based on the results of the examination.



Image 4. *Structural and Non-Structural Damage Due to Irregularities in Vertical and Plan Layouts, Including Ground Floor Shops and Mezzanine Arrangements, in Kahramanmaraş After the Earthquake*

Field observations after an earthquake provide invaluable information for assessing land and structural damage, determining economic losses, learning lessons from the earthquake, and revising earthquake regulations. Before the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change was established, the Ministry of Public Works and Settlement had a General Directorate of Disas-

ter Affairs responsible for addressing disasters. When an earthquake, flood, or fire occurred, the Directorate conducted damage assessments to evaluate economic loss and entitlements. Different damage assessment forms were used in this process. After the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change (MoEU) replaced the Ministry of Public Works and Settlement, AFAD (Disaster and Emergency Management Authority) was legally authorized to perform damage assessments regarding entitlements after disasters. AFAD developed damage assessment forms for earthquake, fire and flood disasters in reinforced concrete and masonry buildings as part of a project (AFAD, 2010). Following the February 6, 2023 Kahramanmaraş-centered Earthquakes, AFAD transferred this authority to the General Directorate of Construction Works within the MoEU. The Directorate, in partnership with DASK (Natural Catastrophe Insurance Pool), carried out the assessments using the damage assessment forms supplied from DASK. Civil engineers across Türkiye received extensive training in this process. The February 6, 2023 Kahramanmaraş-centered earthquakes affected 11 provinces, resulting in damage to a vast building stock. Damage assessments were expected to be completed quickly; however, significant economic losses were incurred due to inappropriate approaches in the damage assessment forms used. Therefore, it is recommended that damage assessments be conducted carefully following earthquakes and that AFAD's damage assessment forms, with technical infrastructure (AFAD, 2010) be reviewed and updated as necessary.

Following the February 6 Earthquakes, a committee from our university first visited Kahramanmaraş, and a second delegation, which I was a part of, went to Adıyaman Province. We conducted damage assessments and observations in public buildings in the city center and surrounding districts to assist the Adıyaman Provincial Directorate of the MoEU. We submitted our findings in a report to MoEU. Later, upon request to the Rectorate of our University by Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, our University assessed the Kuyumcukent Blocks, which cover an area of ~107,000 m², and were completed in 2022. Initially classified as heavily damaged by the MoEU staff, our on-site team found the damage to be moderate. Following our report, the damage classification for the Kuyumcukent Blocks was reduced to the moderate, preventing the collapse of this important structure. Our faculty members continued to carry out assessments both individually and as a committee in the earthquake zone. I had the opportunity to visit Hatay and some districts affected by the earthquake, as well as the districts of İslahiye and Nurdağı of Gaziantep and Malatya, to perform further damage assessments. Regarding earthquake damage, it can be stated that similar causes of damage observed in previous earthquakes were repeated. The general causes can be categorized as design defects, project and construction inspection failures, material and workmanship deficiencies, and defects in non-structural elements, as follows:

Design Defects;

- Architectural project flaws, failure to create a regular structural system,
- Soft story, weak story, short columns, torsional, and other irregularities in the plan and vertical axis,
- Arrangement of heavy cantilevers depending on zoning plans, loss of frame continuity,
- Insufficient lateral rigidity due to the widespread use of frame structural systems and inadequate column dimensions in reinforced concrete buildings,
- Construction problems occurring in column-beam joint areas due to the incompatibility of the shear wall, column and beam dimensions in terms of reinforcement arrangement, and, as a result, failure to design and construct a moment resisting frame,
- In 8-10-story buildings solely frame structural systems, and shallow foundation designs on weak ground.
- Poorly designed and constructed stairs, especially in public buildings, with damage localized to stairs even when structural system remains non-damaged.

Project and Construction Inspection Defects;

- Inadequate project and construction inspections by past TUS (Technical Implementation Officer) or current construction inspection companies,
- Unapproved changes to structural systems, slab systems, or the number of story during construction, leading to unregulated renovations.
- Occupancy permits issued for buildings constructed in violation of approved projects.

Material and workmanship defects;

- Use of low-quality materials, with concrete strength lower than specified in designs.
- Although the quality control for reinforcement is better, non-standard reinforcement is still occasionally used.
- Insufficient workmanship in reinforcement, particularly the improper arrangement of stirrup hooks and the lack of stirrup tightening, as well as the failure to place stirrups on columns along the beam height at frame joints when the column and beam dimensions are the same, ultimately leads to the inability to construct frame systems that exhibit ductile behavior.

Non-Structural Element Defects;

- Careless construction of masonry partition walls, lack of measures to prevent out-of-plane collapse,
- Use of heavy exterior cladding in public buildings, resulting in widespread facade damage,

- Improper installation of suspended ceilings in public buildings such as hospitals, schools, dormitories, administrative offices, leaving these buildings out of service after the earthquake.

Although not directly related to earthquakes, inadequate concrete cover affects the long-term service life of structures. Since TS 500 (2000) has not been updated for 24 years, the current standard of 2.0 cm for columns and beams (2.5 cm for elements exposed to the atmosphere) is insufficient. While some designers use great concrete covers (e.g., 3.0~4.0 cm), many adhere to the minimum standards. Inadequate concrete cover, combined with insufficient attention to concrete maintenance, accelerates the corrosion of reinforcement, thereby shortening the structure's service life. The resulting shedding of concrete cover, particularly in shear walls and columns, is often mistakenly perceived as earthquake damage, even though it is not related to seismic activity.

For optimal seismic performance, it is crucial that the structural system be well-organized, as earthquake-resistant structural design is not independent of architectural design. Architectural designs must be compatible with creating a suitable structural system. Civil engineers often face challenges in designing structural systems for architectural projects that do not align with engineering principles. When the architect insists that “the design will not change” and refuses to make necessary modifications for structural system design, the result is an irregular structural system with a high potential for damage.

In structural system design, many buildings rely solely on frame systems, with column dimensions kept small, resulting in limited lateral rigidity and structural safety. Multi-story buildings (e.g. 8~10 story or more) have been constructed on weak soils in Adıyaman, Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep and Malatya. After the 1967 Mudurnu Earthquake, the construction of buildings over three stories was prohibited in Adapazarı. This limit was increased to five stories in 1975, and just before the 1999 Gölcük Earthquake, it was raised to seven stories. However, the Gölcük Earthquake struck before the new regulation could be implemented.

Determining and regulating the number of stories in zoning plans should not be solely controlled by local authorities. In areas with alluvial soils, the number of stories should be kept low, as weak soils amplify the effects of earthquakes on the superstructure. Significant mistakes were made in Adıyaman, Kahramanmaraş, Malatya and particularly Hatay, where structural systems in buildings generally consisted of frames without inclusion of shear walls. Given the magnitude of the Kahramanmaraş Earthquake and the need for greater rigidity in buildings, heavy damage and collapse were inevitable. In addition to regular structural systems, low concrete strength, poor reinforcement workmanship, and minimal ductility further combined these outcomes. Renovations during the construction of buildings, such as increasing the number of story or removing structural elements like columns, shear walls, and beams, also contributed to earthquake damage.

Unfortunately, project and construction control have not been done sufficiently effective in Türkiye. In the past, project control was handled by public institutions and professional chambers through TUS. More recently, project control has been managed by construction control companies. However, report from colleagues indicate that project control no longer works at all. We all know that construction control also works poorly, and although some improvements (such as creating a pool for construction control companies to select the authorized controller) have been made, unfortunately, there are still problems.

3. STRENGTHENING OF BUILDINGS DAMAGED IN EARTHQUAKES

Moderately damaged buildings in Türkiye have been strengthened following the 1992 Erzincan Earthquake and subsequent earthquakes. After the 1992 Erzincan Earthquake, we, as the ITU Civil Engineering Department, participated in field damage assessments and strengthening works. Similar efforts were undertaken after the 1995 Dinar and 1998 Ceyhan Earthquakes (Güler, 2017). Based on these studies, strengthening techniques were developed according to the characteristics of reinforced concrete and masonry buildings in Türkiye's building stock, and these techniques were applied to strengthen moderately damaged buildings following these three earthquakes mentioned above. Strengthening can be carried out in both existing buildings and earthquake-damaged buildings. This process can occur at both the element level and the system level for structural systems (Güler, 2019). Increasing the strength and deformation capacities of individual elements such as columns, beams, shear walls and joints that resist earthquake loads is defined as 'element strengthening' (e.g., local column wrapping or fiber reinforced polymer (FRP), LP wrapping, as shown in Figure 5). On the other hand, 'system strengthening' involves enhancing the entire structural system by adding new structural elements (e.g., shear walls), thus increasing the overall strength and deformation capacity (Figure 5). As shown in Figure 5, adding new elements for strengthening purposes increases stiffness, which in turn leads to a significant rise in base shear force and a reduction in the target displacement of the strengthened structure. In contrast, local wrapping (using concrete, steel or LP) of a vulnerable column with sparse stirrups and low ductility increases ductility without increasing stiffness, thus raising the target displacement. However, this can also result in large lateral displacements and potential collapse due to second-order effects. System strengthening can involve adding shear walls to the existing structural system, adding external frames, steel braces or dampers, and increasing rigidity by applying reinforced concrete jacketing of columns. Element strengthening, on the other hand, involves techniques like concrete or steel wrapping, or LP (FRP) wrapping, to improve ductility. Strengthening beams is generally avoided unless absolutely necessary due to the high cost and increased strengthening duration. In strengthening earthquake-da-

maged buildings, it is essential to prioritize vertical structural system elements (such as columns and shear walls). If there are damaged shear walls or columns, in addition to repairing and strengthening these elements, additional interventions such as adding new shear walls may also be required.

When designing new elements to be added for strengthening purposes, it is important to follow the special rules outlined in Chapter 15 of TBDY 2018, as well as comply with Chapters 7 and 9 and other applicable standards and regulations.

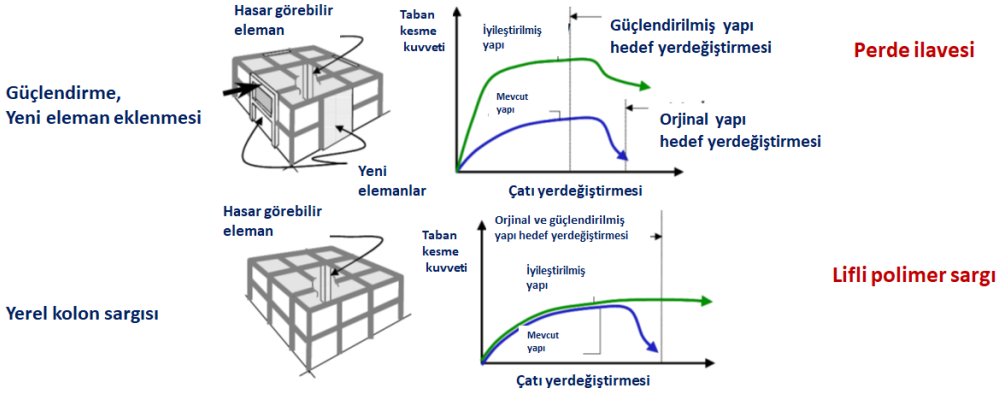


Figure 5. Strengthening Levels in Existing or Earthquake-Damaged Buildings, Including Stiffness Increase in the Structural System with the Addition of New Elements (Shear Walls and/or Frames), and Enhancement of Element Ductility with Local Column Wrapping (Fiber-Reinforced Polymer Wrapping) (Thermou and Elnashai, 2006) Mezzanine Arrangements, in Kahramanmaraş After the Earthquake

To prevent these structures from collapsing in future earthquakes, both existing and earthquake-damaged buildings can be strengthened by adding sufficient reinforced concrete shear walls in both directions of the structure (e.g., adding at least three shear walls whose axes do not intersect). Preferably, the added shear walls should be placed between two existing columns, with the columns at the ends wrapped (jacketed), and the shear walls continued from the foundation to the roof (Figure 6). In some cases, not all shear walls need to extend to the upper floors. This approach helps prevent sudden changes in stiffness and improves the structural behavior of the structure. In system strengthening, in addition to adding reinforced concrete shear walls, steel braces or dampers can also be used when concrete strength is not low (e.g., $\geq 15\text{MPa}$), instead of reinforced concrete shear walls. If possible, adding an external frame to the building (for structures like schools without overhangs) can be an alternative to increasing stiffness. For element-based strengthening, as mentioned earlier, wrapping columns and beams with reinforced concrete, steel, or LP can improve element ductility (Figures

8 and 9). In some cases, both columns and shear walls may need to be wrapped (with one of the concrete, steel or LP wrappings above) to enhance ductility. In low-rise frame buildings, strengthening can be achieved by applying reinforced concrete jacketing to columns without adding new shear walls (Figure 7). However, this approach may result in higher strengthening costs. For reinforced concrete jacketing, it is generally recommended that the thickness be at least 10 cm, and preferably 15 cm or more, often reaching 20-25 cm. Column jacketing can be applied to one, two, three, or all four sides of the column without compromising the architectural function of the building (Figure 7). Jacketing both columns and beams with reinforced concrete improves both ductility and rigidity, whereas wrapping only enhances the ductility of the individual elements.

In Türkiye there has been a growing trend in recent years to wrap columns with fiber reinforced polymer (FRP, LP) as part of building structural system strengthening. However, this practice can be misleading. While LP wrapping can increase the ductility of columns, it does not improve rigidity and, therefore, does not constitute strengthening of the building's structural system. There is a belief that increasing column ductility leads to greater story drift ductility, but this is not accurate. Although LP wrapping can prevent brittle failure of columns by increasing ductility, it cannot prevent large lateral displacements during an earthquake. As a result, the total collapse of such reinforced buildings due to second-order (P- Δ) effects may still be inevitable. Therefore, LP wrapping alone does not enhance story drift ductility in buildings. Public institutions and chamber of civil engineers should issue warnings to prevent such wrong practices from being implemented.

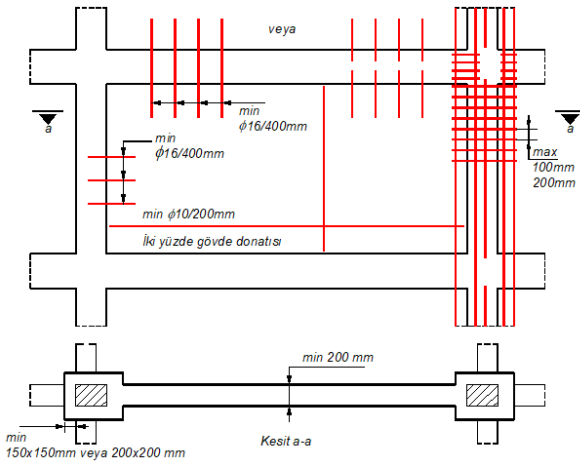


Figure 6.
*Strengthening of the
Building's Structural
System by Adding Reinforced
Concrete Shear Walls
Between Frame Columns
(Celep, 2024)*

Due to the design, inspection, material and workmanship defects mentioned earlier, as well as the potential lack of engineering maintenance, the lateral rigidity of building structural systems in Türkiye is generally insufficient. Therefore, existing buildings often require system strengthening. For example, after adding a sufficient number of shear walls to the existing structural system to enhance

ce the ductility of certain columns (due to issues such as sparse stirrups, lack of stirrup tightening, 90-degree hooks, etc.), LP wrapping, concrete wrapping, or steel wrapping can be chosen based on economic considerations. It’s important to note that using LP material correctly for increasing element ductility is an appropriate on-site intervention, whereas relying solely on LP wrapping for overall system strengthening is insufficient.

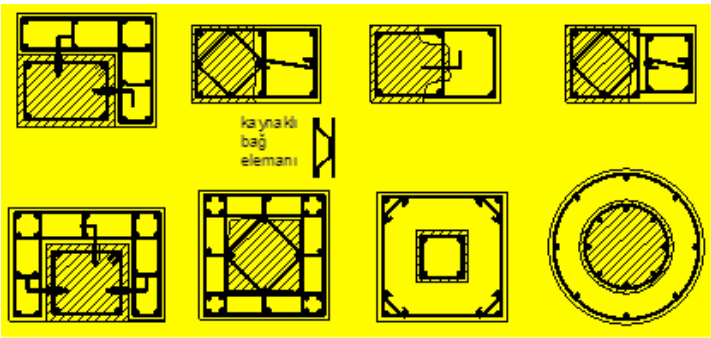


Figure 7. Strengthening of the Structural System by Applying Reinforced Concrete Wrapping to Columns (Celep, 2024)

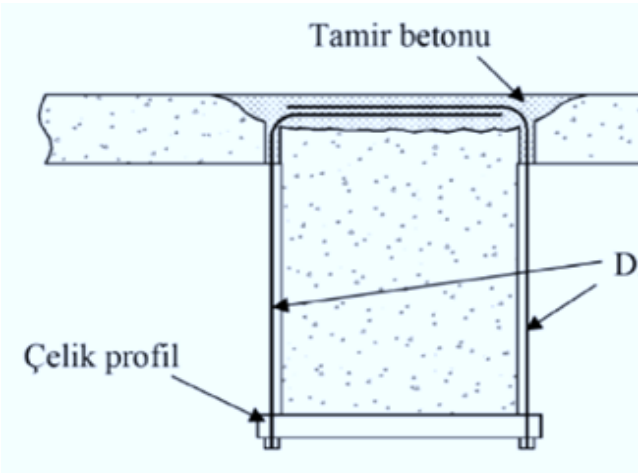
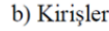


Figure 8. Wrapping of Beams (External Stirrups) (TBDY 2018)



283

DESIGN AND CONSTRUCTION OF BUILDINGS THAT WILL NOT COLLAPSE IN EARTHQUAKES

The design of conventional structures under vertical and earthquake loads is based on the elastic design spectrum provided in seismic codes, using parameters to determine the base shear force. As is well known, the responsibility of the design engineer is within the framework of the relevant load and construction standards and earthquake regulations. In this context, TS 498, TS 500, and TBDY 2018 should serve as the foundation. Strength-based structural system design uses a structure importance coefficient of 1.0 for conventional buildings (residential, working place, etc.) and 1.5 for buildings that are expected to remain operational after an earthquake (e.g., hospitals, schools, public buildings, etc.). This design process accounts for both the design earthquake (DD-2) and severe (maximum) earthquake (DD-1). The acceleration spectra recorded in certain regions during the February 6, 2023 Kahramanmaraş Earthquake were significantly higher than the design spectrum given in TBDY 2018 (Figure 2). This demonstrates that the accelerations predicted in the Turkey Earthquake Hazard Map 2018 were exceeded during the “disaster of the century”. As a result, the earthquake’s impact on structures in some regions surpassed what was expected, as evidenced by the collapse and severe damage to many buildings in the earthquake zone. Earthquake regulations are based on the philosophy that structures may suffer from heavy damage but should not collapse in the event of a severe earthquake. However, the widespread collapse and varying levels of damage in many buildings indicate that many structures were not provided with adequate engineering services during their design and construction stages. Low concrete strength in reinforced concrete buildings and poor reinforcement workmanship also contributed to these failures. Damage to public buildings was much less severe compared to conventional buildings, likely because public buildings are designed to withstand greater earthquake loads and generally receive better engineering attention than residential and commercial structures.

Within the framework of the brief evaluation above, the importance of both design supervision and construction supervision in the construction of buildings must be well understood. If the buildings that collapsed, suffered serious damage, and caused many casualties had been built with sufficient design and construction supervision, they likely would not have collapsed, even if severely damaged. For earthquake-resistant structural design, it is extremely important that the structures possess sufficient strength, ductility, and rigidity, along with a well-designed structural system and proper reinforcement workmanship. The total collapse of many buildings in the earthquake zone indicates that these structures lacked these essential qualities. It is also important to note the performance of tunnel formwork system buildings, which did not collapse during

the earthquake and even remained largely undamaged. Tunnel formwork systems (Image 5), which consist of reinforced concrete walls as vertical structural system elements, demonstrated excellent performance. These structures can compensate for deficiencies in concrete strength and reinforcement workmanship to some extent. However, only companies with a certain level of technical competence can carry out such constructions, which are typically built as mass housing projects due to the need for tower cranes and storage areas for tunnel formworks, etc.



Image 5. *A Solution for Earthquake-Resistant Buildings: Tunnel Formwork System Buildings*

While tunnel formwork systems can compensate for material and workmanship deficiencies, this does not apply to reinforced concrete frame systems. As previously discussed, Türkiye faces significant challenges in the constructing of moment resisting frame systems and exhibit ductile behavior. Elastic earthquake loads are reduced by a factor of 8 for frame systems with high ductility (structural system behavior coefficient $R=8$). However, since many existing buildings have frame systems with only limited ductility, they lack the necessary rigidity to withstand lateral displacements, leading to collapse or severe damage during earthquakes. Consequently, it is necessary to review structural system behavior coefficients, the relative story drift limits in the updated version of TBDY 2018 and the accelerations given in the Türkiye Earthquake Hazard Map 2018. It is also essential to mandate the use of shear walls in structural systems. The primary cause of collapse in many buildings can be attributed to insufficient rigidity. Even in 8-10 story buildings, relying solely on a frame system without shear walls supports this argument. The two catastrophic earthquakes last year, which resulted in many casualties, highlighted the need for sufficient rigidity in structural systems and underscored the fact that multi-story buildings should not be constructed on soft, alluvial soils. If multi-story buildings are to be built on such soils, solutions must be implemented to transfer the superstructure loads to the

ground, such as basement construction, soil improvement, or deep foundation solutions. To design and construct buildings that will not collapse, it is crucial to use a shear wall-frame structural system. Even in low-rise buildings, a shear wall-frame structural system with shear walls in both directions should be used to provide sufficient rigidity and limit lateral displacements as the number of story increases.

For example, in a housing project consisting of three blocks with 15 floors, located at a high point near the peak of the mountain in the Onikişubat district (Image 6), the rough construction of which has been completed and close to being inhabited, no structural or non-structural damage (such as masonry partition, infill walls) occurred after the earthquake. When one of the blocks have examined, it had a shear wall-frame structural system with numerous shear walls in both directions, ranging from 3.0m to 6.0m in size. This serves as a real-life typical example of how using a shear wall-frame system can prevent collapse or significant damage in an earthquake.

As a result, through proper project and construction inspections, we need to adopt a zero-tolerance approach in construction of building structures. However, it is hard to say we are close to achieving this, as colleagues in Kahramanmaraş have reported that newly constructed buildings in the earthquake zone are still being built by local and foreign workers using 90-degree stirrup hooks for columns and beams, along with generally with poor reinforcement workmanship practices that violate the TBDY 2018 regulation.



Image 6. *In Kahramanmaraş, three 15-story blocks with large shear walls and a shear wall-frame structural system did not experience any structural or non-structural damage following the February 6, 2023, Kahramanmaraş-Centered Earthquakes*

To ensure smooth concrete covers along the edges, it is crucial to arrange the stirrups according to project specifications using machines, rather than manually arranged on-site. Attention must also be given to the proper anchorage of

longitudinal reinforcement. Improper stirrup arrangement, particularly the use of 90-degree hooks, is a major factor contributing to damage reason in buildings accounting for approximately 40 to 50% of structural failures, because the hooks may easily open during earthquakes, failing to provide the necessary confinement effect (Antoniou, 2023). In order for the reinforcement workmanship to allow structures to absorb energy and exhibit ductile behavior during earthquakes, reinforcement details must be implemented correctly. Unfortunately, this remains a significant issue in newly constructed buildings.

In the realm of earthquake-resistant design, both architects and civil engineers must become more informed and proactive. Society as a whole also needs to be on the importance of proper design and construction practices for new buildings. Furthermore, these topics should be given greater priority in engineering education, with sufficient training provided. A well-designed structural system is achievable only when architectural designs incorporate the principles of structural systems. Practicing engineers should be well-versed in earthquake regulations and design concepts. It's important to note that the cost of constructing earthquake-resistant buildings typically accounts for only 3~5% of the total construction cost. For instance, if 5-10 billion dollars had been invested in earthquake-resistant buildings in the affected provinces, it could have prevented the need to spend over 100 billion dollars today on the reconstruction of the demolished settlements.

Revisions to zoning plans are also necessary to allow for regular structural system designs. For example, the Draft Istanbul Zoning Plan of Istanbul Metropolitan Municipality (IMM, 2024) proposes that buildings with four or more floors must include at least two shear walls in each direction, with a total shear wall area of at least 0.8% of the floor area. This requirement increases by, 0.2% for each additional floor. Such regulations represent an important toward mandating the use of shear walls in new designs. Similar and stricter requirements regarding the presence of shear walls in structural system designs could be incorporated in TBDY 2018.

It is a known fact that the design style made using domestic software is not correct, the given reinforcement details need to be corrected in general, and our engineer colleague needs to be able to understand and control the element design and details. The lack of functioning project oversight and reliance on limited engineering services in structural system designs using domestic software are serious shortcomings. There is little to criticize about the work of design offices that use international software to analyze structural system designs, perform element sizing, and create reinforcement details with their own specialized tools. This highlights the importance of having professional engineers, who are capable of, both designing and design control these projects effectively.

,Since Türkiye is located on an active earthquake zone, destructive earthqu-

akes occur periodically and cause significant loss of life and property. To reduce earthquake damage, it is essential to first identify buildings with high earthquake risk in the existing building stock, demolish and rebuild them, strengthen those that are suitable for strengthening, and ensure that newly constructed buildings are built with zero tolerance for structural safety. If necessary actions are not taken in these areas, the risk of significant loss of life and property will continue in future earthquakes. Although urban transformation is crucial for reducing earthquake risk in the existing building stock, it is not sufficient on its own and requires a lengthy process. Strengthening efforts must be carried out alongside urban transformation, as no national budget could support a large-scale renewal of the building stock within a short period. New buildings should be constructed in such a way that they will not collapse during earthquakes, ideally using tunnel formwork and shear wall-frame (dual) structural systems. In this context, it is expected that future codes will include rules regarding the use of shear walls at a specified rate, based on the number of story and the living area of buildings. For project and construction supervision to be uncompromising, it is extremely important that any existing issues be resolved promptly.

When evaluating existing buildings that have not received sufficient engineering services, it is important to keep in mind that their ductility potential will be very low. Performance analyses of existing buildings or strengthened structural systems require comprehensive modeling, which involves many assumptions. In addition to the performance analysis results of strengthened structural systems, it is recommended to incorporate controls using a strength-based approach and to verify the adequacy of the system. For the strengthening of building structural systems with low concrete compressive strength and inadequate lateral rigidity due to the design of the system, increasing stiffness can be used as a basis for system strengthening. This can be achieved by adding reinforced concrete shear walls to existing frame systems, applying reinforced concrete jacketing to columns, and using LP wrapping or steel wrapping to improve ductility in columns that are not otherwise modified. In buildings with a concrete strength above 15 MPa, instead of adding reinforced concrete shear walls, stiffness can be increased by using steel braces or dampers, which can be considered as an alternative option for structural strengthening. In existing buildings with frame structural systems or buildings damaged by earthquakes, the ductility of frame columns can be increased by applying LP wrapping to the columns. While this enhances individual element strengthening, it does not strengthen the overall structural system. It is expected that public authorities and the Board of Directors of our professional chamber, IMO, will take the necessary initiatives to address this issue and prevent such incorrect practices.

Conducting accurate damage assessments after an earthquake is crucial for minimizing future earthquake damages. It is recommended that AFAD, which holds the legal authority for such assessments, adopt the earthquake, flood, and

fire damage assessment forms developed in 2010 for masonry and reinforced concrete buildings as part of a project. These forms should be reviewed, updated as needed, and used consistently. It is also important to avoid the use of technically unfounded criteria, such as “if a column is damaged, the building is considered severely damaged” in damage assessments, as this can lead to unnecessary and huge economic losses.

Regarding housing needs in rural areas the MoEU announced plans to construct 100,000 single-story village houses with light steel construction in the earthquake zone. However, it is suggested to construct confined masonry buildings using bricks that provide thermal insulation, instead of lightweight steel construction for village houses, with vertical and horizontal beams. This approach would be much more economical and have a longer lifespan.

REFERENCES

- ABYYHY, (1975). *Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik*, İmar ve İskan Bakanlığı, Ankara, 1975.
- AFAD Hasar Tespit Sisteminin İyileştirilmesi Projesi, No: 2010K140130, Metin Aydoğan, Mecit Çelik, Mustafa Gençoğlu, Kadir Güler, Zeki Hasgür, Ahmet Işın Saygun, Beyza Taşkın, Ülgen Mert Tuğsal (AFAD, 2010).
- DBYYHY, (1997). *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik*, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 1997.
- DBYBHY, (2007). *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik*, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 2007.
- G.E. Thermou and A.S. Elnashai (2006). Seismic retrofit schemes for RC structures and local-global consequences, *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 2006 (8), 1-15.
- İBB, İstanbul İmar Planı Taslağı, 2024.
- K. Güler (2017), *Yurdumuzdaki Binalarda Deprem Tehlikesi ve Güçlendirme*, İTÜ Vakfı Dergisi, Temmuz-Eylül 2017, Sayı: 77, s. 58-64.
- K. Güler (2019). *Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi YL Ders Notları*, İTÜ.
- TBDY, (2018). *Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği*, AFAD, Ankara, 2018.
- TS 498, (2021). *Yapı elemanlarının boyutlandırılmasında alınacak yüklerin hesap değerleri*, TSE.
- TS 500, (2000) *Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları*, TSE.
- S. Antoniou (2023). *Seismic retrofit of existing reinforced concrete buildings*, John Wiley & Sons Ltd.
- Y. Fahjan (2023). *Deprem Mühendisliği Perspektifi: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinden Alınan Dersler*, ACE 2023 15th International Congress on Advances in Civil Engineering, Gazimağusa, KKTC, 6-8 Eylül 2023.
- Z. Celep (2024). *Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı*, 8. Baskı, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- 06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw:7.7-Mw:7.6) Depremleri Raporu Raporu, AFAD Deprem Risk Azaltma Genel Müdürlüğü, Deprem Dairesi Başkanlığı, 2 Haziran 2023.
- 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Depremi (Mw:7.7) Saha Gözlemleri ve Değerlendirmeler. MTA Genel Müdürlüğü, Rapor No: 14138, 187 s., Ankara.

FOOD SAFETY AND SECURITY IN THE DISASTERS

Prof. Dr. Nevzat ARTIK

Ankara University, Food Safety Institute

Honorable Minister, I respectfully greet all of you, our valued participants. I defined the earthquake by saying that a fault line passed through my heart on the TRT program "This Soil's Voice". The fault line has not healed yet, there is a continuous fault line, but not only earthquakes but also other disasters are very important. Why are we talking about the European Union here in this presentation, Honorable Minister knows (he is talking about the previous Minister Prof. Dr. Vahit KİRİŞÇİ, who was listening to him in the session), I was assigned from the university for EU negotiations by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs, as it was called at the time. Our Minister was also the Chairman of the Agriculture Commission. He is probably the person who held that position for the longest time in the Republic of Turkey, I respectfully greet him again here.

I would like to start with a definition; it is very confusing, food safety in English. The other is food security. One is about the proper production of food, from production to the consumer's fork. The other is food security, a phenomenon related to the amount of food. Many products are imported in our country, let me give an example of wheat, we produce 20 million tons of wheat but we also import. We import the same amount of flour due to the internal processing regime. In other words, everyone should use the same terminology in this food security. There is no government or opposition, I say this specifically. I would like to emphasize here that none of my statements are political statements. When food security is mentioned, it should be understood as the absence of physical, chemical and microbiological risks. If the risk is known in advance, it is easier to take precautions in advance to eliminate this risk. The food chain approach is important in food security. Look, I was in Japan for 3 years due to my duty, I experienced a 7.2 magnitude earthquake, only the table moved a very small amount in the 7.2 earthquake and no glass was broken. In the last Japanese earthquake, only 105

people died because the buildings were old. Buildings need to be solid for earthquakes, not people, but buildings. Why do we need Europe for food safety, are we a candidate country for Europe? In 2002, the Mad Cow Disease crisis broke out in the EU and 181,000 people died in England. At that time, our current President was the Prime Minister. I was asked to come to the Ministry from university and serve. When the state calls for duty, you go running! Due to this risk, a new food safety approach was adopted in the EU and a white paper was prepared for it. That white paper included a comprehensive integrated approach, responsibility, retrospective tracking, effective dynamic approach, transparency, risk analysis and precaution. If you look, there is nothing about disasters, because they do not have as many disasters as we do, except for floods and fires. Perhaps, in agriculture, the Minister also emphasized a moment ago that the things to be done regarding disasters should be addressed in a separate session. Food safety in our country is a risk-based system. Risk is first assessed, then managed and then risk communication is made. The authority in our country is the Ministry of Agriculture and Forestry. The EU established an institution called EFSA (European Food Safety Authority) in order to better manage events. This is an institution that all countries contribute to, works electronically and is headquartered in Parma. I also went back and forth during my 5-year term at the Ministry. When we look at the EU's food legislation, the equivalent of our 596 is the legislation numbered 178/2002; its name is the food safety authority and elements related to food safety. There are communiqués numbered 852, 853, 854 and 882 under it. These took 2 years to prepare. 178 is a framework law and its adaptation to our country has been completed and our food legislation consists of 2050 pages. One thing that falls short of the EU is that we are only slightly lacking in the biosafety law.

In 2010, in a meeting attended by our then Minister Dr. Mehdi Eker, the food safety chapter was opened and the closing criteria were given. In the meantime, each candidate country; Croatia, Macedonia and Turkey, performed a triple duty. When you look at it, we have been candidates for 50 years, more than my age. Croatia and Macedonia have not been coming there for 3 years, because they have pigs and cheap sheep, and a rapid restructuring was carried out to take them. Why don't they accept us? We have a population of 85 million, an allowance will be made for each person, and this seems a bit difficult. Within the scope of the ongoing food safety project, 10.5 million Euros were received from the EU and National Food Reference Laboratories were established with this. We would like to thank all our previous Ministers, especially our Minister who is currently in our hall, for the transfer of this resource. In the project we mentioned, a food safety authority model suitable for the EU was also put on the agenda, but it is not talked about much these days. However, the existence of such an authority will enable faster action to be taken. I can say the following about the benefits of

food safety in the EU process for our country; as I mentioned earlier, I was on the Ankara-Brussels line for 5 years to participate in EU negotiations as a representative of our country. I guessed that the first question that would be asked of us regarding food safety would be: How many cattle and sheep did you slaughter during Eid al-Adha? Do you know why they ask us this? Because they want to sell us meat. The second is what our sanctions are regarding halal food. At that time, 2 million sheep and 500 thousand cattle were sacrificed. They thought that these animals were slaughtered in slaughterhouses, as you all know, animals are slaughtered even in bathtubs in our country, I have even witnessed them being slaughtered on roofs in the EU. Therefore, an important issue that we need to emphasize here is the establishment of sacrificial slaughtering areas in every province and district within the scope of food safety, which can be considered as one of the positive reflections of this process in our country.

In addition, another issue that we have overlooked is climate change, and I would like to draw your attention to this issue. A presentation was requested in 2023. In the presentation, I emphasized that the temperature increase from 1896 to 2010 only occurred between 2010 and 2020. Especially after 1980, as can be seen from the relevant data, there is an incredible temperature increase. There is currently an increase of 1.5°C and it is predicted that this increase will be 4°C in 2100. We see that studies on climate change in our country are accelerating in this context. However, is this enough? I would like to emphasize here that it is a fact that we have to change much faster than the climate.

Dear participants,

I can talk about the subject of food security here for 2 days. I have addressed this issue in the 5th edition of my book “Food Security”, which I wrote about food security not only in earthquakes but also in all disasters. I will share all the issues I addressed in the book with my session stakeholders in the meeting to be held under the moderation of my valuable teacher Prof. Dr. Kenan Sinan DAYISOYLU, who is currently with us. However, I do not want to pass without mentioning one thing here; “Honorable Minister! It would be more appropriate if, with a Ministry instruction would be given, the issue of what needs to be done in disasters in agriculture is studied.” I present my respects to all of you.

GEOLOGY, GEOPHYSICS AND GEOMORPHOLOGY SESSION RESULT REPORT



Güldemin DARBAŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Geological Engineering

Muhterem KÜÇÜKÖNDER

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Geography

Alican KOP

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Geological Engineering

Ahmet ÖZBEK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Geological Engineering

Şule KISAKÜREK

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture

Selim ÖZALP

Assoc. Prof. Dr., General Directorate of Mineral Research and Exploration
(MTA)

Ebru TAT

Geological Engineer, AFAD Provincial Directorate, Kahramanmaraş

GEOLOGICAL-GEOPHYSICAL AND GEOMORPHOLOGICAL EVALUATION OF KAHRAMANMARAŞ EPICENTERED EARTHQUAKES ON 6 FEBRUARY 2023

After the earthquakes, an approximately 550 km of surface fracture was mapped in field studies conducted by MTA and universities.

Earthquakes can be defined as the unexpected discharge of the deformation energy accumulated at plate boundaries due to various forces within the earth, which causes tremors in the earth as seismic waves. For this reason, earthquakes have been causing tremors in the Earth's crust for billions of years, leading to significant changes in the geomorphological structure.

The earthquakes in Kahramanmaraş on February 6, 2023 occurred on the Eastern Anatolian Fault Zone (EAF), which has been known in Türkiye since the 1970s. The EAF was formed in the Late Miocene-Early Pliocene age range as a result of the Arabian plate compressing the Eurasian plate. It consists of 7 segments in total. It starts from Karlıova in the north and connects to the Dead Sea Fault in the south. Historical and instrumental records show that there have been many seismic activities on the EAF. However, many studies have indicated that especially the Gölbaşı-Türkoğlu segment has been silent for more than 500 years and has accumulated a large amount of deformation energy. Considering the length of these segments, it was emphasized in various studies that it would produce an earthquake with a magnitude above Mw 7.

General Characteristics of Kahramanmaraş Earthquakes on February 6, 2023

On February 6, 2023 at 04.17 local time, an earthquake with a magnitude of Mw 7.7 and a focal depth of 8.6 kilometers occurred in Pazarcık (Kahramanma-

raş). About 9 hours later, at 13.24, a second earthquake with a moment magnitude of Mw 7.6 and a focal depth of 7 kilometers occurred in Elbistan (Kahramanmaraş). In addition, 11 minutes after the first earthquake, the same region was shaken by an aftershock with a magnitude of Mw 6.6, and 1 hour and 40 minutes after the second earthquake, two moderate aftershocks occurred with a magnitude of Mw 6.0.

According to the records of Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) and General Directorate of Earthquake and Risk Mitigation, Department of Earthquake (DDB), another earthquake with an instrumental magnitude of Mw 6.3 occurred on February 20, 2023 at 20.04 local time in the vicinity of Yayladağı (Hatay). Therefore, along with this earthquake, two earthquakes with a magnitude above 7 and 3 earthquakes with a magnitude of 6 and above 6 have occurred in the region, followed by more than 60000 aftershocks (Figure 1).

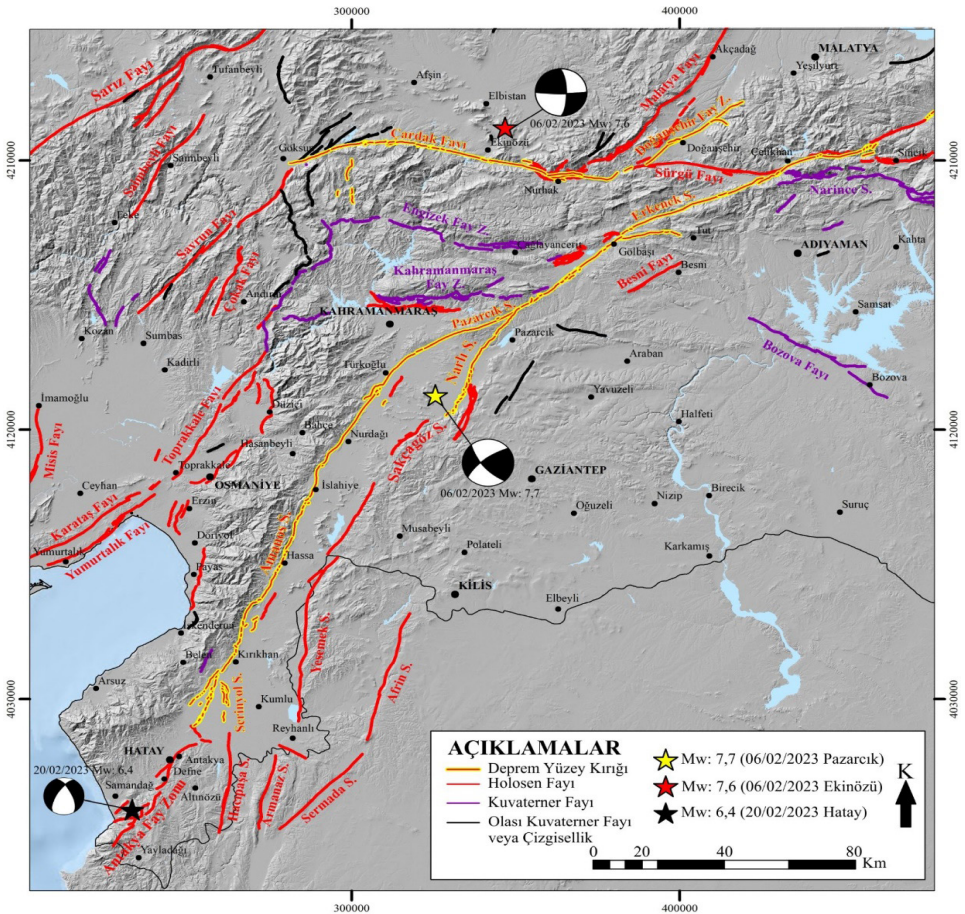


Figure 1. Outer epicenters of the main shocks of the February 06, 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) and Ekinözü (Kahramanmaraş) and February 20, 2023 Yayladağı (Hatay) earthquakes and the surface fracture map of these earthquakes (MTA)

Impacts of Kahramanmaraş Earthquakes on Landscape on 6 February 2023

According to the MTA data, the first earthquake (Mw 7.7) on February 06, 2023 caused a 404 km long surface rupture along the Kazkeli fault, Serinyol, Amanos, Pazarcık, Erkenek segments, Yarpuzlu bend and Narlı segment extending from the south of Narlı (Gaziantep) to the west of Pazarcık (Kahramanmaraş). According to field observations, the amount of left lateral displacement along the surface rupture varies between 10 cm and 720 cm (Figure 2). The second earthquake (Mw 7.6) that occurred on February 06, 2023 ruptured the Çardak Fault, Nurhak Fault Complex, Doğanşehir Fault Zone and the newly identified Sisne fault in the region between Göksun (Kahramanmaraş) and Doğanşehir (Malatya). A total of 167 km surface rupture occurred in this region. According to field observations, the amount of left lateral displacement varies between 25 cm and 880 cm. After the earthquakes, an approximately 550 km of surface fracture was mapped in field studies conducted by MTA and universities.



Figure 2. Surface fracture occurring in the southeast of Türkoğlu (Kahramanmaraş)

Kahramanmaraş's earthquake risk after the 6 February 2023 Kahramanmaraş Earthquakes

When we observe the seismic characteristics of Kahramanmaraş and its immediate surroundings, the region and its immediate surroundings are many active faults in the region. As already known, active faults are defined as fractures that continue to be active and pose a high potential to produce earthquakes. In Türkiye, studies have been carried out for years to investigate the location of active faults to identify how often and what magnitude of earthquakes they have produced in the past. As one of the important active faults in Türkiye that borders the Anatolian

and Arabian plates, EAF again demonstrated that it was active with the earthquake it produced on February 6, 2023. Kahramanmaraş Fault Zone, which is one of the most important faults for the region, is located in a zone of approximately 4 km away from the north to the south in the southern parts of Ahır Mountain in an east-west direction with a length of 28 km (Figure 3). Many paleoseismology studies have been carried out on the Kahramanmaraş Fault Zone by both MTA and Department of Geological Engineering at Kahramanmaraş Sütçü İmam University, which passes through the city center with many buildings and settlements. As a result of these studies, it was revealed that the fault displayed a potential to produce an earthquake of Mw 6.8 magnitude. In these studies, whose historical period (how many years an earthquake occurs) has not yet been revealed, it was predicted that an earthquake on the fault would be felt strongly along the fault zone and the immediate vicinity, which would cause damage. Considering the examples in the fault zones in the earthquakes that have so far occurred in Türkiye, and especially the February 6, 2023 earthquake, it can be easily said that most of the structures in this zone will either collapse or at least be damaged.

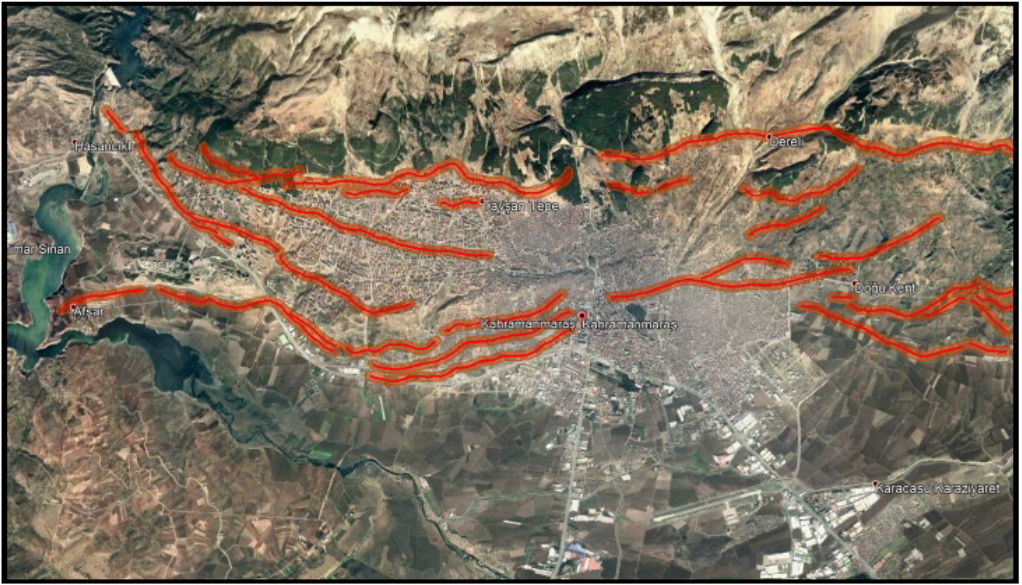


Figure 3. Active faults passing through Kahramanmaraş and its immediate surroundings (Emre et al., 2013)

In addition, stress was transferred to other segments at both ends of the faults that broke in the earthquake that occurred on February 6, 2023, such as the Dead Sea Fault Zone in the south and the Savrun Fault in the northwest. The surface tremors of new earthquakes occurring on these two faults will also affect Kahramanmaraş.

Instead of Conclusion

As a result of the examinations and evaluations following the earthquake that occurred on February 6, 2023, it was determined that the collapsed and damaged structures were caused by practical errors rather than drawbacks in the regulations. Many parameters can be listed as the cause of damage to engineering structures, including the age of engineering structures, the quality of construction materials, the legal regulations in force in the period they were built, compliance and the number of stores. As expected, among the main reasons why the effects of the February 6, 2023 Kahramanmaraş epicentered earthquakes were devastating are the simultaneous rupture of not only the Pazarcık segment, but also the Amanos and Erkenek segments. The first observations following the earthquakes can be summarized as weak soil classes in many residential areas in Kahramanmaraş, the multi-story buildings on these units which have not received sufficient engineering services, and many buildings, especially in the city center, built on grounds defined as old, high-rise and unattached alluvium. The presence of grounds that would cause liquefaction or lateral spreading in the city center and some districts and some constructions along the EAF or Kahramanmaraş Fault Zone (KHFZ) increased the damage effect of the earthquake. During or after the earthquake, mass movements such as rock falls or landslides occurred in many areas due to the ruptures.

It is important to be familiar with natural processes and take them into account in planning in preventing earthquakes and other natural disasters. For a resilient city, it is necessary to maintain the ecological functioning of the urban ecosystem, adapts to all changing conditions, and has the ability to transform together with these conditions (Kısakürek et al., 2021). In order to prevent earthquakes and other natural disasters, it is important to prepare plans that take into account many factors (geological, hydrological, climate processes, etc.) with a holistic approach. For resilient cities, a green infrastructure system (a network that provides the connectivity of strategically planned natural, semi-natural and cultural areas to provide ecosystem services and water cycle) should be created. Improvement and strengthening techniques must be applied, especially in buildings and grounds built in weak ground conditions, such as disallowing high-rise buildings on weak soils, carrying out the necessary ground surveys before the construction process on grounds defined as old stream beds, swamps or unconsolidated alluviums, and ground improvement works in areas where there is a risk of settlement liquefaction and bearing capacity problems that will affect the structure. It is strongly recommended that earthquake regulations are followed in newly constructed buildings. Geological, geophysical and geotechnical studies of new areas for development must be carried out and inspected by experts, geology, geophysics, forestry, construction, environment, agricultural engineers, landscape architects, and urban planners. It is important to re-plan the city in a multi-dimensional manner within the framework of cooperation between

multiple professional groups. In this planning process, urban transformation, preventing buildings in underdeveloped areas, areas with a high risk of natural disasters such as earthquakes/floods/landslides for settlement, collapse areas, old stream beds and protected areas must be taken into account for spatial planning and earthquake regulations.

REFERENCES

Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. and Şaroğlu, F., 2013. *Annotated Active Fault Map of Türkiye. Scale 1:1.250.000, 89pp., General Directorate of Mineral Research and Exploration, Special Publication Series-30 (ISBN: 978-605-5310-56-1), Ankara-Türkiye.*

Kürçer, A., Elmacı, H., Özdemir, E., Güven, C., Güler, T., Avcu, İ., Olgun, Ş., Avcı, H. O., Aydoğan, H., Yüce, A. A., Çetin, F. E., Ayrancı, A., Akyol, Z., Soykasap Ö. A., Altuntaş, G., Demirörs, U., Karayazı, O., Bayrak, A., Özalp, S., 2023. 06 February 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Earthquake (Mw 7.7) Field Observations and Evaluations. MTA General Directorate, Report No: 14138, 187 p., Ankara.

Kısakürek, Ş., Açıksöz S., Karadeniz N., 2021 *Nature-Based Solutions for Resilient Cities in the Adaptation Process to Climate Change. 12th International Scientific Research Congress Abstract booklet, ISBN: 978-625-7501-35-4., p.114-115, Ankara*

MTA, 2023, 06 Şubat 2023. *Information Note on Pazarcık (Kahramanmaraş), 06 February 2023 Elbistan (Kahramanmaraş) and 20 February 2023 Yayladağı (Hatay) Earthquakes. MTA General Directorate, Geological Surveys Department, 8 May 2023, 11 p., Ankara.*

Parlak, O., Yavuzoğlu, A., Bayrak, A., Karayazı, O., Olgun, Ş., 2023. 06 February 2023 Elbistan (Kahramanmaraş) Earthquake (Mw 7.6) Field Observations and Evaluations. MTA General Directorate, Report No: 14139, 46 p., Ankara

***“It is important to be familiar
with natural processes and take
them into account in planning in
preventing earthquakes and other
natural disasters.”***

CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE SESSION FINAL REPORT



Alırıza İlker AKGÖNEN

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Ayşe Ece YAĞCI

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Kadir GÜLER

Prof. Dr., Istanbul Technical University,
Department of Civil Engineering

Mehmet Eren GÜLŞAN

Assoc. Prof. Dr., Gaziantep University, Faculty of Engineering,
Department of Civil Engineering

Ökkeş Buğra DALKIRAN

Civil Engineer, President of Kahramanmaraş Chamber of Civil Engineers

Mehmet ÜNSAL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Hüseyin TEMİZ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

M. Metin KÖSE

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Muhammet ÇINAR

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

M. Ömer DİŞ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Sıla AVĞIN

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering

Nihat ATMACA

Prof. Dr., Gaziantep University,
Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering

EVALUATION OF THE EARTHQUAKES CENTERED IN KAHRAMANMARAS ON FEBRUARY 06, 2023, FROM THE PERSPECTIVE OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

In particular, large cities can be more exposed to the negative effects of earthquakes owing to their dense population and the large number of existing high-rise buildings.

This study aims to evaluate the effects of earthquakes on cities and suggest solutions in the Civil Engineering-Architecture session of the 1st Congress on Kahramanmaras Epicentered Earthquake Size, Effects on Cities and Solution Suggestions. On Monday, February 6, 2023, at 04:17 and 13:24, two earthquakes with a magnitudes of 7.7 and 7.6 occurred in Pazarcik and Elbistan as epicenters, respectively. At least 53,537 citizens lost their lives during these earthquakes. The earthquake affected 11 provinces and approximately 14 million people in the region. Many buildings collapsed completely, while many others suffered severe and moderate damage. This led to an increasing loss of life and property due to negligence in various stages of urbanization, such as regions for construction based on regional fault conditions and soil characteristics as well as negligence issues such as urban planning (i.e., building floor count, occupancy area, etc.), preparation and control of architectural and structural system projects, construction, and construction supervision. To prevent similar disasters from occurring again, lessons must be learned from the great disaster that deeply shook Türkiye on February 6, 2023. The causes of the intense collapse and severe damage to buildings will be discussed later.

The main earthquake zones in the world are the Pacific, Alpine-Himalayan, and Atlantic Regions, and Türkiye is on the Alpine-Himalayan belt. Many regions in Türkiye face significant earthquake risks. These disasters seriously affect human lives and property. The goal is not only to reduce the loss of lives but also to

minimize property losses. In particular, large cities can be more exposed to the negative effects of earthquakes owing to their dense population and the large number of existing high-rise buildings.

The impact of earthquakes on cities and potential solutions were discussed during the Civil Engineering-Architecture session of the workshop as follows:

Building inventory and risk analysis

It is extremely important to take a building inventory and perform risk analysis to take earthquake precautions regarding the existing building stock in cities. The building inventory involves creating a detailed database of all buildings in the city. The inventory should include the type of buildings, structural frame systems, building materials, technical specifications, and structural conditions. Such information can be used to determine which buildings are safer in the event of an earthquake and to optimize emergency planning. For the earthquakes in Kahramanmaraş on February 6th, a master plan should be prepared for the building stock in all affected provinces, especially in Kahramanmaraş, and a detailed inventory should be created within this framework. Risk rankings can be conducted after creating a building inventory for cities. This will help determine measures to be taken to reduce the risk of earthquakes and minimize their effects. The study of risk ranking can be considered a second-level examination, focusing on the critical floors of buildings during an earthquake. High-risk buildings should be prioritized for evacuation and demolition to meet housing and usage needs. For buildings with medium- and low-risk levels, earthquake risk analyses should be conducted to identify structures requiring priority repair and strengthening interventions.

Damage assessments

First, it is crucial to conduct damage assessments of buildings after an earthquake using forms that will be enhanced based on scientific evaluations, following the existing forms of Disaster and Emergency Management Authority (AFAD). Failure to properly assess damage will increase the need for temporary shelters, as well as the very high cost of reconstruction and reinforcement.

Urban transformation

Within the framework of the points mentioned above, it is clear that buildings at high risk are subject to urban transformation within the framework of Law No: 6306. In this context, the implementation of applications on an area basis rather than on individual buildings can be recommended to improve the existing social fabric.

Determining appropriate strengthening strategies and techniques: Determining regional strengthening strategies is important in many aspects such as life security, property protection, community resilience, risk management, eco-

conomic return, and sustainability. First, it is necessary to determine the strengthening strategies and techniques appropriate for the existing building stock of cities and geotechnical characteristics of the region. Competency should be questioned among companies that provide project and application services in the field of reinforcement. In addition, there is a need for trained personnel who can supervise reinforcement work during the project and implementation stages. Reinforcement systems must be compatible with the deficiencies and defects of existing buildings (i.e. insufficient rigidity due to low concrete strength and a lack of sufficient curtain walls, and low ductility due to improper reinforcement workmanship) and materials. When applying the Türkiye Building Earthquake Regulation (TBDY) 2018 rules in the strengthening of existing buildings, if the reconstruction cost exceeds 40 to 50%, the reconstruction of buildings under urban transformation becomes a consideration. Therefore, for buildings deemed appropriate, more cost-effective strengthening interventions can be implemented to prevent a total collapse. However, for such an application, it is necessary to address this issue in the new versions of TBDY.

Recommendations for the industrial sector

Prefabricated buildings are preferred in a significant portion of the industrial sector. After the Kahramanmaraş Epicentered Earthquakes, many prefabricated buildings were seriously damaged and fell out of use. This significantly negatively affects production, and consequently national economy. It can be stated that in general, the weak link in prefabricated industrial buildings is the inadequacy of the joint details. Practical solutions that ensure earthquake safety in existing prefabricated buildings need to be developed and shared by authorized institutions. It is important to conduct more precise inspections of prefabricated buildings during the project and production phases.

Local Government and Cooperation

To minimize the effects of earthquakes, cities need to develop effective communication and cooperation strategies between governorships, municipalities, construction industry representatives, and other stakeholders. Project and construction inspections are important to ensure the construction of earthquake-resistant buildings. Local governments should play an active role in the process of strengthening existing buildings and organization, planning, and implementation of projects for new buildings, and they should also cooperate with experts and construction industry representatives to supervise these stages.

Education

For local people, engineers, and construction industry workers, it is necessary to organize awareness programs about earthquake safety and what to do before, during, and after the earthquake. It is known that earthquake education

is given in Japan starting from kindergarten. It is necessary to raise public awareness about emergency plans, evacuation procedures, and assembly areas and to conduct drills. Engineers who have just graduated from the civil engineering department must be given signing authority after gaining a certain experience and sufficient knowledge level. Competent Engineering studies carried out in Türkiye should be supported and implemented as soon as possible. Additionally, responsibilities should be assigned to personnel working in the construction sector (such as ironworkers, formwork carpenters, masters, and apprentices involved in the production process), and professional competency certification should be required for personnel working in these areas. It is recommended to reopen Technical Education Faculties for the training of teachers in Building Vocational (Building Technical) High Schools. In this way, the need for intermediate staff (building technicians) between craftsmen and engineers will be met. The Council of Higher Education (YÖK) should ensure that all Civil Engineering Departments in Türkiye have the necessary equipment (laboratories, testing equipment, etc.), infrastructure, and personnel to provide well-equipped education. It is also suggested to increase the minimum number of faculty members required for the departments to provide education (for example, at least 7-8), ensuring that departments meet certain conditions in terms of academic branches and laboratory facilities, monitoring these parameters, not allowing the opening of departments that do not meet the conditions, and allowing existing departments time for improvement. Moreover, for students admitted to Civil Engineering departments, improving the admission success ranking (for example, admitting students from the top 200-250, instead of the top 300,000) is crucial in terms of the quality of engineers to be trained.

Inspection

The effective monitoring of strengthening projects in Kahramanmaraş, recording and creating an inventory, and evaluating them are crucial. After necessary examinations are conducted by experts in the field, issuing permits for the prepared strengthening projects is essential to prevent citizens from being victims. Regular inspection of on-site implementation of strengthening projects and establishing quality control mechanisms are necessary. Undamaged or minimally damaged buildings that provide services should be regularly inspected by official institutions, especially renovations that may be inconsistent with structural or architectural plans. Similarly, close monitoring is recommended for buildings that are near the end of their service life (for example, those built 40~50 years ago). Necessary inspections should be conducted in these buildings, earthquake safety should be checked, and inadequate buildings should be demolished or strengthened if economical. To operate effectively, local municipalities need a well-equipped and organized structural project inspection mechanism.

Architectural and Structural Design Recommendations

Architectural designs must be created without structural irregularities. For this purpose, it is recommended to increase the building footprint and cancel the extension of slab as cantilever applications. Architectural projects must also include details on heat and sound insulation to prevent corrosion throughout the building service life and ensure protection.

Infrastructure Systems

A detailed inventory of water and sewerage systems of the Kahramanmaraş need to be established. Along with necessary reinforcement in critical lines, risk analysis of earthquake effects on water networks and sewerage systems is essential. If there are significant losses of clean and used water, the relevant pipelines should be renewed. The unbilled quantities of loss/leakage (such as park garden irrigation, and consumption in tent/container cities) should be compared before and after earthquakes to determine the increased amounts. If there are any visible increases, identifying the regions/neighborhoods where they occur and establishing or renovating new networks will be necessary. Quality reports of drinking water sources (i.e., physical, chemical, bacteriological, radioactive, etc.) should be created and compared with reports published before February 6, 2023. Additionally, determining the water quality in the network through tests in storage tanks and listing the necessary precautions are of utmost importance.

To determine the quantity of water resources, comparisons between old and current states, assessment of the damage to existing water reservoirs (especially semi-buried and buried reservoirs), and post-earthquake inspection of hydraulic elements on the conveyance line should be conducted. Additionally, the impact of tectonic activities on groundwater levels, basin morphology, and the hydrology of rivers and reservoirs must be determined.

It is important to analyze the existing road and infrastructure systems in Kahramanmaraş in terms of earthquake resistance. The earthquake safety of engineering structures must be verified and improved.

Use of building materials

Reinforced concrete building type structures are very common in Türkiye, and existing masonry buildings constitute a significant proportion of reinforced concrete structures. In construction, it is necessary to choose materials suitable for the place of use and purpose. Quality controls of building materials should be continuous, and the use of non-standard construction steel in construction should be prevented. Similarly, fine and coarse aggregate quarries for concrete production must comply with the relevant standards. Steel structures are widely preferred in the construction of industrial facilities due to factors such as relative costliness and a shortage of qualified personnel in construction.

City planning

It is very important to determine strategies for rapid recovery and reconstruction after the earthquake. Therefore, improvements should be made in urban planning and building standards. Considering the current fault lines, planning conditions in new and existing construction areas should be reviewed. In the reconstruction process, horizontal architectural designs that incorporate social amenities must be encouraged.

REFERENCES

Turkish Building Earthquake Code (TBDY-2018). "Specifications for the buildings to be constructed in disaster areas", Prime Ministry Disaster and Emergency Management Authority, Ankara, Turkey, 2018.

Law No. 6306 on Restructuring of Areas Under Risk of Natural Disasters, R.G: 31/05/2012-28309

EMERGENCY AND DISASTER MANAGEMENT SESSION FINAL REPORT



Oktay DUMANKAYA

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Archeology

İrfan TUĞCU

Assoc. Prof. Dr., Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Archeology

Mustafa DOĞAN

Lecturer Dr., Kahramanmaraş İstiklal University, Türkoğlu Vocational School, Department of Property Protection and Security

Evren AÇAR

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Archeology

Alper KARA

Health Services Branch Manager

Harun TOZKOPARAN

President of Ayyıldız Wireless and Radio Amateurs Association

Safinaz ACIPAYAM

Director of Kahramanmaraş Museum

Hatice KARADUMAN

AKUT Seminar Unit Manager

EMERGENCY AND DISASTER MANAGEMENT IN EARTHQUAKES

Globally, while the number of deaths and affected people remained below the 20-year averages, the year 2021 was marked by an increase in the number of disaster events and significant economic losses.

Disaster; is the consequences of natural, technological, or human-induced events for the entire society or certain segments, causing physical, economic, and social losses, disrupting normal life and human activities, and when the coping capacity of the affected society is insufficient (Mason et al., 2019; AFAD 2024a). If the basic needs of life and demand for health services cannot be met due to the destructive effects of natural or human-induced factors, a disaster has occurred. In 2021, the Emergency Events Database (EM-DAT) recorded 432 disaster events worldwide. In general, these events resulted in 10,492 deaths, affected 101.8 million people, and caused approximately 252.1 billion dollars in economic losses. Continentally, Asia has been exposed to 40% of all disaster events, accounting for 49% of the total death toll and 66% of the total affected population, making it the most severely affected continent. Globally, while the number of deaths and affected people remained below the 20-year averages, the year 2021 was marked by an increase in the number of disaster events and significant economic losses. In 2021, five of the top ten most economically costly disasters occurred in the United States, totaling 112.5 billion dollars in economic losses (EM-DAT 2022).

Disasters are evaluated under two main subclasses:

Natural Disasters: Arise from natural causes without human intervention, yet human factors still play a significant role in the occurrence of such disasters (such as inadequate urban planning, uncontrolled urbanization, filling of coastal areas, canalization of streams, etc.). These include earthquakes, volcanic erupti-

ons, floods, landslides, avalanches, hurricanes, wildfires, etc.

Technological or Human-Induced Disasters: Result from human interaction with nature rather than nature's own power. These disasters stem from factors such as lack of proper planning, failure to take adequate precautions, carelessness, ignorance, lack of education, etc. Examples include fires (urban fires, forest fires, etc.), epidemic diseases, nuclear disasters, industrial accidents, air pollution, soil pollution, water pollution, transportation accidents (train, ship, plane), etc. (Akdur 2000; Below et al. 2009; AFAD 2024a).

Among the disasters mentioned above, earthquakes are undoubtedly the most frequently encountered natural disasters in Türkiye. This is because Türkiye lies between the African and Arabian plates to the south and the Eurasian plate to the north. In Türkiye, the North Anatolian Fault Zone, East Anatolian Fault Zone, Southeast Anatolian Thrust, and Aegean Graben System are present, and these faults lie on the plates mentioned above.

Various studies report countries' risks regarding global disasters and humanitarian crises. Among these studies, the Risk Management Index (INFORM) prepared by the European Commission Disaster Risk Management Information Center and the World Risk Report stand out. According to the 2024 report of the European Commission Disaster Risk Management Information Center, Türkiye is in the high-risk group with a score of 4.8 on the index. It is also seen that it has an increasing risk index over the past three years (EC-DRMKC 2024).

Looking at the earthquake statistics of the last one hundred and twenty years, it can be observed that every six years, an earthquake of magnitude 7 or greater, and every year, two earthquakes of magnitude 6 or greater, affect Türkiye, causing significant loss of life and property. According to AFAD data (AYDES), in 2020, 321 earthquakes with a magnitude of 4.0 or higher occurred in Türkiye. This ratio corresponds to 35% of the natural disasters that occurred in the same year and ranks first among natural disasters (AFAD 2024b). In 2022, 21,054 earthquakes occurred in Türkiye, accounting for 91.61% of the natural disasters that occurred in the same year, similarly ranking first (AFAD 2024c). According to the data from the Kandilli Observatory for the year 2023, 5,881 earthquakes with a magnitude of at least 2 occurred in Türkiye and its vicinity (KOERI 2023).

In Türkiye, strategic objectives, targets, and actions for reducing disaster risks according to the types of disasters, current situation analysis of the field, gap analysis, evaluation of national and international policy and strategy documents, tasks related to disaster types, and legal collaborations and works with all relevant institutions and organizations are carried out by the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD). There are four stages in disaster management: prevention and mitigation, preparedness, response, and recovery stages (Kadioğlu 2008).

However, the focus of disaster and emergency management is not on preventing or eliminating the events that occur but on working to reduce their effects.

For this purpose, increasing the capacity to cope with emergencies and disasters, training personnel with the necessary knowledge and skills in emergency and disaster management, should be among the priority plans.

In Türkiye, many plans and studies have been carried out regarding the reduction of disaster risks at the national level, especially in response to the earthquakes in Kocaeli and Düzce in 1999.

Plans and Efforts at the National Level;

- 10th Development Plan, Efficiency in Disaster Management - Specialization Commission Report (2014),
 - Integrated Urban Development Strategy and Action Plan-KENTGES (2010-2023),
 - Climate Change Strategy (2010-2023), Climate Change Action Plan (IDEA),
 - National Earthquake Strategy Document and Action Plan-UDSEP (2012-2023),
 - Türkiye Disaster Response Plan (TAMP) (2014),
 - Parliamentary Research Commission Report on Determining Measures to be Taken for Reducing the Damages of Earthquakes and Minimizing the Damages of Earthquakes (2021),
 - Türkiye Disaster Risk Reduction Plan (TARAP-2022-2030).
 - Disaster and Emergency Response Services Regulation (2022)
 - 11th Development Plan and Türkiye National Risk Shield Model (2023)
- are among the prominent documents (AFAD 2024d).

International Collaborations and Initiatives;

- Since the 1990s, risk reduction policies have increasingly emerged in response to global disasters, and the United Nations (UN) declared the period 1990-2000 as the “International Decade for Natural Disaster Reduction” (IDNDR).
- In 1994, the “Yokohama Strategy and Action Plan” was adopted by the UN.
- In 2005, at the “World Conference on Disaster Risk Reduction” held in Japan, it was decided to adopt a ten-year period from 2005 to 2015 as a focus on disaster risk reduction, and the “Hyogo Framework for Action” was adopted.
- In 2015, at the “United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction”, the Sendai Framework Document was adopted to be valid from 2015 to 2030. Türkiye tries to fulfill its commitments by becoming a party to the international conventions mentioned above.

As can be seen from the above, numerous plans and studies have been carried out both nationally and internationally since the 2000s. Even though these plans have been prepared with a perfectionist approach, it is evident that the Plan-Do-Check-Act (PDCA) methods proposed by William Edwards Deming are

not being implemented. According to Deming, it is not enough for everyone to do their best for “quality”. A fundamental change in mindset, especially among managers, is necessary, and a cultural change that encompasses the entire organization is imperative (Deming 1982; Şimşek 2007). When adapting this quality program to Emergency and Disaster Management, it is evident that the plans prepared by AFAD are open to change and improvement. Thus, it is seen that the first stage of the success cycle, “Planning”, is in place. However, it is evident that planning alone is not sufficient, and implementation and control of implementations have not been adequately performed. Indeed, it is evident that we are not prepared for a national-scale disaster like the Kahramanmaraş Earthquake. Based on the lessons learned from earthquakes centered in Kahramanmaraş, recommendations are presented below in bullet points.

- The hierarchical structure and management style of AFAD should be reconsidered, and a “Ministry of Disasters” should be established for national disaster preparedness. Emphasis should be placed on damage reduction and preparedness processes at the central level, and training, inspection, drills, and awareness-raising activities should be expanded.

- Prioritize types of disasters for reducing disaster hazards and risks, prepare disaster risk reduction plans at the provincial level, and ensure collaboration among all institutions and civil society organizations in the context of disaster risk management.

- Considering the existing building stock in urbanized areas, prioritize disaster risk reduction in existing infrastructure systems, and accelerate urban and environmental transformation in areas where needed.

- Increase international cooperation activities for disaster preparedness and risk reduction, expand coordination offices and collaborations within the United Nations to include all stakeholders.

- Accelerate efforts to establish a continuous and secure communication infrastructure for more effective response to disasters, particularly ensuring maintenance and checks of radio communication relays and base stations for telephone communications.

- Take necessary measures to develop a decision support mechanism established on the geographic information system that can effectively manage all resources during disasters.

- Increase public awareness and education nationwide for disasters and

emergencies through education and awareness centers.

- Strengthen the technical and administrative capacities of units responsible for disaster management at the local level.

- Utilize social media tools more effectively and extensively for promoting our humanitarian aid efforts by including foreign language and up-to-date information on the websites of relevant organizations.

- Speed up efforts to promote the widespread use of emergency kits, especially within the first 72 hours, which are essential during disasters.

- Strengthen search and rescue teams accredited by AFAD within metropolitan municipal fire departments, particularly supporting these teams in terms of Personal Protective Equipment, equipment, stations (buildings), and practical training areas.

- Develop regional solutions for organizing AFAD for search and rescue purposes, establish search and rescue stations in areas deemed necessary by provincial and district centers to ensure timely and effective intervention.

- Ensure the accreditation of aircraft rescue and firefighting (ARFF) personnel who will participate in search and rescue processes in major cities with airports/ports and provide support in terms of training, equipment, and vehicle support.

- Establish disaster response volunteer teams within the organization of neighborhood muhtars, ensure the training and improvement of these teams, and provide basic search and rescue equipment and equipment support within muhtar offices for these teams.

- Rather than recruiting new personnel, improve the voluntary system for involvement in disaster situations, develop action plans to encourage voluntarism, particularly strengthening civil society organizations such as search and rescue associations or amateur radio associations operating at the local level.

- Improve the voluntary system in disaster and emergency situations and utilize these teams during the mitigation and preparedness stages of disaster management. Basic awareness training for the public and private institutions should be provided by these volunteer teams. The volunteer firefighting system should be developed and expanded at the legislative level, and supportive practices encouraging voluntarism should be developed.

- Strengthen local disaster and emergency management by defining the duties and responsibilities of “disaster affairs directorates” activated within metropolitan municipalities. Minimum standardization should be achieved in this field.

- Establish disaster emergency teams within municipalities and public institutions to be deployed during disaster management stages. Public employees should be assigned at all stages and supported with training drills during the preparation phase.

- Local disaster response planning should be conducted, and municipalities and muhtarlıks should be integrated into these plans.

- Support civil society organizations in providing emergency and disaster training, accredit these teams, and promote their widespread participation in disaster risk reduction and preparedness stages.

- Personnel and academics working in universities, as well as teachers working within provincial national education, should actively participate in the disaster and emergency management system and provide voluntary support for awareness-raising and training activities. Search and rescue teams should be established among teachers and accredited. Training, equipment, and materials should be provided for these teams.

- We believe that new projects should be prepared to increase the number of volunteers in the National Medical Search and Rescue Team (UMKE), and basic search and rescue training should be provided to UMKE volunteers.

- We believe that emergency assembly areas and temporary shelter areas should be identified before disasters, and their infrastructure should be strengthened.

- Reconsider inter-municipal cooperation and intervention processes in disaster and emergency management, establish support systems between municipalities. Municipalities should be supported in terms of training, drills, and financially. Intervention coordination units should be established at the regional level.

- We believe that necessary measures should be taken urgently to complete the social facilities and increase their capacities considering the capacities that temporary shelter areas planned for use during disasters will serve.

- We believe that local post-disaster recovery plans should be prepared for areas with high disaster risks, and priority should be given to these settlements.

- It has been observed that street animals are neglected during earthquakes. We believe that feeding points should be designated for street animals by local governments during disasters to provide food and water for street animals at certain times during disasters.

- We believe that the risk, importance, and priority levels of cultural heritage structures and cultural assets should be determined against disaster situations, and strengthening works should be accelerated.

- We believe that efforts should be intensified to reduce the vulnerability of historical artifacts within museums to earthquakes and to address security vulnerabilities during disasters.

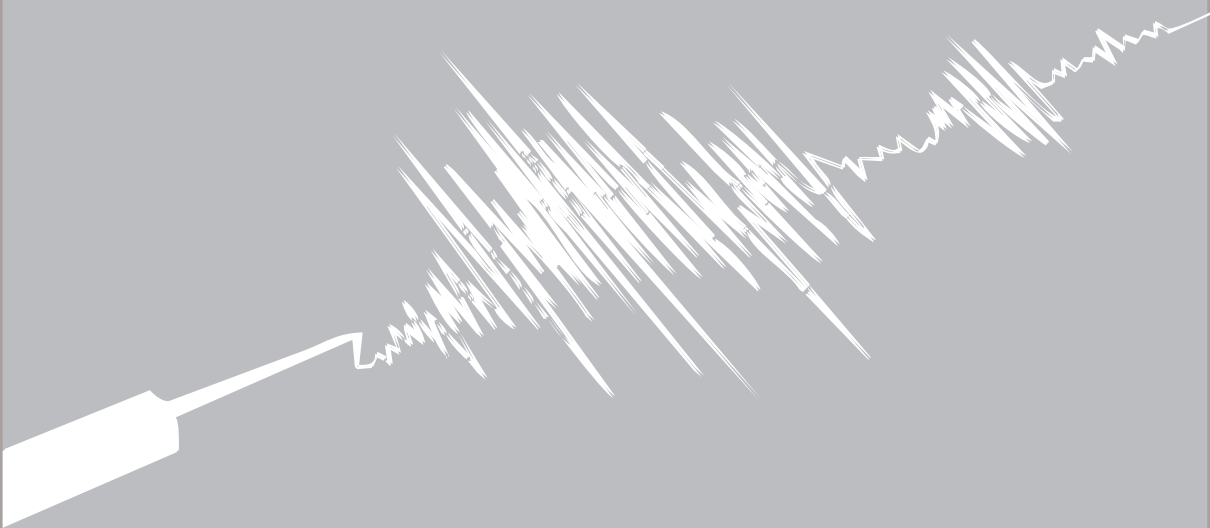
The details of our study, including many other proposed items, will be presented in the book chapter we will prepare. Thank you for your patience, and best regards.

Note:

We owe our thanks to Arş. Gör. Evren AÇAR and İnan AYDOĞAN from the Department of Archaeology, to Alper KARA (Deputy Director of Health Services, Kahramanmaraş Province), to Hatice KARADUMAN (Coordinator of AKUT Seminars), to Safinaz ACIPAYAM (Director of Kahramanmaraş Museum), to Faruk AKSOY (Kahramanmaraş Province Coordinator of the United Nations Migration Agency), and to Harun TOZKOPARAN (President of Ayyıldız Radio Amateurs Association) for their invaluable contributions in preparing this document.

“Municipalities should be supported in terms of training, drills, and financially. Intervention coordination units should be established at the regional level.”

RESULT REPORT OF GIS AND REMOTE SENSING TECHNIQUES IN DISASTER AND EMERGENCY MANAGEMENT SESSION



Murat KARABULUT

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Geography

Yakup KIZILELMA

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Göksun Vocational
School, Department of Architecture and Urban Planning

Emrah ŞIKOĞLU

Asst. Prof. Dr., Fırat University, Faculty of Humanities and Social Sciences,
Department of Geography

Muhammet TOPUZ

Asst. Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Arts and Sciences,
Department of Geography

Mehmet DENİZDURDURAN

Lecturer Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Göksun Vocational
School, Department of Architecture and Urban Planning

Hüsna KAZI

PhD. Student., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Social Sciences
Institute, Department of Geography

GIS AND REMOTE SENSING TECHNIQUES IN DISASTER AND EMERGENCY (FEBRUARY 6 EARTHQUAKE) MANAGEMENT

These earthquakes are unprecedented in recent history in terms of severity and affected area, and has been defined as “the disaster of the century”.

Natural events occur in the ordinary process of the earth. When these natural events cause loss of lives and property, they are characterized as disasters. Natural disasters can be categorized as slow (drought, famine, etc.) and sudden (earthquakes, floods, floods, etc.) according to the nature of their occurrence. These sudden disasters can often cause serious loss of life and property. Perhaps the fastest and most destructive of these disasters is earthquakes. The unpredictability of earthquakes increases the size of and effects of the disaster. As a matter of fact, the earthquakes in Kahramanmaraş on February 6 are an example of such disasters. These earthquakes are unprecedented in recent history in terms of severity and affected area, and has been defined as “the disaster of the century”. These earthquakes, which were particularly effective in the Eastern Mediterranean and the Southeastern Anatolia Region of Turkey, caused massive destruction in 6929 villages and neighborhoods in 11 provinces and 124 districts, and their impact was felt over a wide geography of 108,812 km². In these earthquakes, 53,537 people lost their lives, 107,213 were injured and 14 million people were directly affected. According to the SBB Post-Earthquake Assessment Report (March 6, 2023), 518,009 demolished and severely damaged houses were identified. The number of houses with moderate damage was estimated to be 131,577, while the number of houses with minor damage was 1,279,727 (URL 1).

For Türkiye, which is located on three major fault zones, namely DAF (Eastern Anatolian Fault Zone), KAF (Northern Anatolian Fault Zone) and EAF (Aegean

an Anatolian Fault), the processes before and after earthquakes should be planned. Geographic Information Systems and Remote Sensing offer the potential to solve the problems for different institutions, organizations and individuals affected by earthquakes in disaster and emergency management (RS) (Özmen et al., 1997; Rathje et al., 2008; Hashemi and Alesheikh, 2011; Sönmez, 2011; Deniz, 2012; Karimzadeh et al., 2014; Pektezel, 2019; Zhao et al., 2021, Tarhan and Partigöç, 2021; Kart et al., 2023).

2. Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing (RS) Techniques

Disasters occur in a place by nature. Therefore, the space in question needs to be well understood. Here, space can be at a local or global scale. In this respect, there is a need for spatial analysis tools that have a critical factor in analyzing spatial data for mitigating/preventing disasters. In recent years, powerful spatial analysis tools have been developed due to technological developments, and these tools have the capacity to produce solutions for many natural events before they reach a disastrous dimension. GIS and RS technologies can perform these spatial analyses very effectively. GIS is an automated version of the ideas, theories, concepts and philosophical approaches that form the basis of geographical researches that have been continuing uninterruptedly for thousands of years and is defined as a system organized to provide map-based answers to the questions for which solutions are sought (Karabulut, 2005), while UA can be briefly defined as collecting data about geographical objects without touching them.

GIS and RS techniques in disaster and emergency management, which constitute the basis of the study, are basically categorized under three headings: pre-disaster, during disaster and post-disaster. The pre-disaster part consists of risk assessment and planning, creating pre-disaster awareness and long-term disaster planning. During the disaster period includes emergency response and situational awareness, guidance of emergency response teams, timely interventions and implementation of evacuation plans, evacuation planning and route optimization, communication and coordination processes (earthquake), ensuring security, modeling and simulation studies related to earthquake. The post-disaster period consists of damage assessment and recovery.

GIS and RS with strong spatial analysis capability can produce fast, accurate, reliable and easy-to- update results at every stage of an earthquake. GIS possess components with high capacity to produce output for query and result using multiple variables in an analytical manner for pre-earthquake risk analysis. Management plans such as risk maps, evacuation plans, gathering areas etc. before an earthquake can prevent the chaos that will occur during an earthquake with GIS and RS. Especially in earthquakes that spread over a large area such as the one on February 6 in Kahramanmaraş, it is important to evaluate the space holistically and produce solutions by bringing a systematic approach to the problems.

At the time of an earthquake, the existence of predetermined and mapped assembly areas and the knowledge of these areas by individuals can offer solutions to the problems that are likely to be experienced at that moment. Many problems such as traffic flow, fuel and food needs that start immediately after the earthquake are essentially related to the lack of pre-determination of assembly areas. The role of RS in the implementation of evacuation plans is undeniable. The use of RS techniques in determining open roads and selecting the most appropriate route to be followed by relief teams gives fast results.

With the ability to produce fast results in decision making for the detection of damage after the earthquake, RS and GIS can instantly map damaged buildings and the extent of the disaster at the time of the earthquake. In addition, GIS can be used effectively in determining suitable areas for container cities and tent camps following the earthquake. It is also very important to create data on the needs of earthquake victims (food, medicine, cleaning supplies, etc.). Perhaps the most important role of GIS and RS is in the post-disaster process. Damage assessment after the earthquake is performed via RS and GIS in the fastest way. Thus, it can help manage the crisis. In the following processes, it can also be used effectively in the selection of suitable areas for new buildings. It accelerates the recovery process in the modeling of newly established places. As a result, all kinds of decisions to be taken before, during and after the earthquake and all related planning must be based on GIS and RS.

4. Conclusions and Suggestions

The February 6 earthquakes in Kahramanmaraş demonstrated the destructive power of natural disasters and proved once again that these disasters should be handled in different dimensions using various technologies. The magnitude of material and moral losses emphasized the importance of emergency action plans for each region and disaster in Turkey. These plans should be prepared in a way to reduce the damage not only after the disaster but also before the disaster and should be put into practice without wasting time when necessary. Modern disaster management plans show that “risk reduction” and “preparedness” activities prior to the disaster involve the most important stages of the disaster cycle (Uluğ, 2009).

The recommendations are listed as follows:

- * Local governments and decision makers should create earthquake risk maps at local and regional scale before the earthquake,
- * Settlement plans should be made by taking into account the risk map.
- * Relevant institutions should create a GIS-based evacuation plan before an earthquake.
- * GIS-based gathering areas should be created before a disaster with the people of the region.

- * Trainings through simulation should be organized for individual awareness, and models prepared before the earthquake should be communicated on all media organizations when deemed necessary.
- * UA should be used more effectively in the detection of buildings damaged during an earthquake.
- * An information system should be designed for temporary accommodation areas (container and tent living areas).
- * RS-GIS integration should be ensured for rapid determination of the route to be followed by emergency response teams.
- * GIS and RS methods should be used to compare the needs and existing inventory during and after the disaster and establish a link between the data.
- * Reliable and fast reaction capability of GIS and RS should be employed in determining the area where tent and container cities will be established.
- * The extent of the disaster after the earthquake should be determined via RS methods in disaster management within the organization.
- * The establishment of new settlements after a disaster depends on various spatial data, which should be stored in correlation with the related data.
- * The construction age of buildings should be identified within the scope of GIS prior to preliminary preparations for building transformation.
- * GIS units should be established and activated in all institutions and units of local governments and decision-makers.
- * Decision-making institutions, organizations and local governments should be in constant communication with the universities and take scientific publications (such as graduate theses, articles and proceedings etc.) into account.

EMERGENCY HEALTH AND PSYCHIATRY SESSION RESULT REPORT



Hakan HAKKOYMAZ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine
Department of Emergency Medicine

Abdullah YILDIRIM

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine,
Department of Psychiatry

Oğuzhan BOL

Asst. Prof. Dr., University of Health Sciences Kayseri Faculty of Medicine, De-
partment of Emergency Medicine

Muhammed Semih GEDİK

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine
Department of Emergency Medicine

Ömer Faruk KÜÇÜK

Res. Asst. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine De-
partment of Emergency Medicine

Gözde KOYUNCU

Res. Asst. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine,
Department of Psychiatry

6 FEBRUARY 2023 EMERGENCY HEALTH AND PSYCHIATRY OBSERVATION REPORT IN KAHRAMANMARAŞ CENTERED EARTHQUAKES

As a result, effective coordination could not be achieved, especially during the ‘first 48 hours of the acute phase.’ Serious disruptions were experienced in personnel recruitment and distribution, as well as in communication processes.

We hope that this report, summarizing our field observations from a health perspective, will contribute to the establishment of a ‘Disaster Memory’ particularly in the field of health in our country for future disaster plans and projects. In this report, we aimed to create a written foundation that will facilitate the transfer of experience by objectively documenting the initial and subsequent interventions made in the field of Health Services and Disaster Medicine, analyzing shortcomings and experiences, identifying areas for improvement, and thus contributing to the establishment of a ‘Disaster Memory’ in our country, especially in the field of health, for future disaster plans and projects.

The highly destructive impact of the earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023, as well as the observed destructive effects in neighboring provinces, has led to significant disruptions in transportation routes (both land and air) due to severe adverse weather conditions and interruptions in digital and communication networks caused by damage to central transmitter networks. As a result, effective coordination could not be achieved, especially during the ‘first 48 hours of the acute phase.’ Serious disruptions were experienced in personnel recruitment and distribution, as well as in communication processes. Severe shortages of medical and consumable supplies were experienced in hospitals that remained intact due to the extreme patient overload.

Logistics and support supply points such as AFAD and the Red Crescent in

the provinces also faced serious shortages in vital basic necessities due to damage. The destructive impact of the earthquake, especially in heavily damaged provinces such as Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, and Adıyaman, was further intensified on local healthcare providers, many of whom were themselves affected and had lost loved ones, due to delays in the arrival of healthcare workers and other support units from outside the disaster area, caused by extreme patient overload, adverse weather and road conditions, and coordination delays. Especially on the first day of the earthquake, the inability to access basic necessities such as clothing, beverages, food, heating, and sanitation posed a serious problem. By the evening of the second day, with the partial arrival of first aid and support materials to the region, efforts were made to partially alleviate personnel and material shortages in some areas. It was observed that full coordination could be achieved to a sufficient extent by the sixth day. By the end of the first week of the disaster, it was observed that healthcare personnel were far beyond their medical needs and encountered occasional difficulties in meeting their personal care needs (shelter, food, heating). The material and personnel shortages experienced in the early days of the disaster turned into uncontrolled material and personnel surplus in the following periods. Additionally, with the involvement of healthcare workers from different provinces in the process, occasional communication difficulties were naturally experienced within institutions. Especially during the first 48-hour time intervals, healthcare service providers and citizens spent their accommodation needs in vehicles, solid open areas (such as schools, mosques, indoor sports halls, hospital corridors, etc.), and gradually transitioned to living areas such as tents and containers as aid reached the regions in the following days. For accommodation and heating in vehicles, the exhaustion of petroleum-derived fuels in the regions from the first day onwards caused serious adverse effects on healthcare workers and citizens, and the situation somewhat eased after refueling in the regions, albeit partially, on the third-fourth days.

Despite efforts to set up field tents in suitable areas to ensure the safety of patients and staff due to hospitals being closed areas and the continued occurrence of strong aftershocks in the region, the desired performance could not be achieved initially due to the combination of difficulties in planning (medication, supplies, coordination) and the cold winter conditions during the establishment of tents. The vehicle density in hospital parking lots became the biggest obstacle to setting up tents, while difficulties in providing heating, hygiene, and sterilization for the tents posed the greatest challenges in medical treatment and care. It was observed that the destruction and damage to hospital buildings significantly increased medical fragility during the disaster. The damage to internet and communication networks in hospitals, especially in the early stages, made patient identification, monitoring, and diagnosis processes (laboratory and imaging) difficult and disrupted the effective use of time in the process. In addition, during the initial admissions, most of the injured were brought to hospitals by

other individuals, and due to the occurrence of the earthquake during sleep and the poor consciousness status of the injured, patient records were made based on numbers or color coding instead of identity information. This situation particularly caused difficulties in identification confirmation in the later stages (e.g., burial situations) for those who deceased. Digital-dependent hospital information systems also became another indicator of fragility during the earthquake. Therefore, in order to avoid similar issues in possible future processes, it has been observed that paper-based, analog triage (selection), recording, monitoring, forensic notification, and death identification systems should be kept in essential units such as emergency services, intensive care, and operating rooms, provided that they do not suffer physical damage during disasters. These materials should be standardized nationwide to ensure that all healthcare workers are familiar with them and should be kept in sufficient numbers in a place easily accessible to all personnel. Awareness should also be reinforced through drills and training.

Considering disaster situations such as earthquakes, sister pilot hospitals should be designated in neighboring provinces for each province. These sister hospitals should be able to receive patients from hospitals in the disaster area both before and after the disaster. This way, the burden on healthcare facilities in the disaster area can be reduced. The personnel needs of these sister hospitals should be supported, and healthcare workers should not be assigned to other cities to ensure uninterrupted services at those hospitals.

Training should cover topics such as first aid during disasters, basic emergency medical intervention skills, and how to act during a disaster. Healthcare professionals should have sufficient training and certifications to provide disaster medical services. Measures such as introducing a doctoral program in disaster medicine, increasing postgraduate programs related to disaster medicine/management, integrating disaster medicine topics and courses into undergraduate education, conducting training sessions using exercise and simulation systems that support theory, developing hospital-based training programs, and taking actions to increase participation, developing scales to measure knowledge and attitudes towards disasters, and conducting more literature studies related to disasters should be taken. Disaster management policies and strategies should be developed, structural inspections should be carried out, disaster plans should be revised, sections clearly defining roles and responsibilities should be included in disaster management plans, initiatives to increase awareness should be undertaken, and necessary precautions should be taken by preparing risk maps.

The Psychological Effects of Earthquakes

Earthquake, as a natural phenomenon, not only causes environmental damage in the affected area but also results in physical, economic, and social losses, leading to societal consequences. Throughout history, earthquakes have been known to cause injuries, deaths, and suffering. This reality alone necessitates

effective management of the process both in the early stages and afterwards. Among the many aspects that need to be addressed for effective management, one is the psychological impact on earthquake victims. The individual effects of extraordinary events like earthquakes can manifest as acute stress reactions, which may be a temporary process starting immediately after the earthquake. However, it can also lead to or exacerbate various mental disorders such as post-traumatic stress disorder, depression, anxiety disorders, psychotic disorders, and substance use disorders. Acute stress reactions are particularly intense in the days immediately following the earthquake, but the severity of symptoms tends to decrease within a few weeks. If symptoms persist for more than a month, clinicians should consider a diagnosis of post-traumatic stress disorder. The symptoms observed in post-traumatic stress disorder and acute stress disorder are very similar, with the main difference being the duration. Symptoms of post-traumatic stress disorder persist for more than one month.

The earthquake, besides causing environmental damage in the affected area, also leads to physical, economic, and social losses, resulting in societal consequences. Throughout history, it is a well-known fact that earthquakes have often led to injuries, deaths, and suffering. Just this fact alone underscores the necessity of effectively managing the process both in the early and aftermath stages. While there are many aspects to consider for effective management, one of them is the psychological impact on earthquake victims. The individual effects of extraordinary events like earthquakes can initiate a temporary process starting with acute stress reactions, but it can also trigger or exacerbate numerous mental disorders such as post-traumatic stress disorder, depression, anxiety disorders, psychotic disorders, and substance use disorders.

Acute stress reactions are particularly intense in the days immediately following the earthquake, but the severity of symptoms tends to decrease within a few weeks. If symptoms persist for more than a month, clinicians should consider a diagnosis of post-traumatic stress disorder. Post-traumatic stress disorder and acute stress disorder share very similar symptoms, with the key difference being the duration. Symptoms of post-traumatic stress disorder persist for more than one month.

During the acute phase, the shock of the earthquake and its physiological effects are more prominently observed. It is evident that earthquake-affected communities, public servants, and officials may struggle to cope with the psychological shock caused by the earthquake, especially public servants may find it difficult to assist themselves or others. Health professionals and managers in public services at provincial and district levels may face difficulties in providing health services due to the traumatic consequences of the earthquake. Considering that health workers are also affected during the acute phase, coordination should be established with health workers who volunteer to work quickly, and

health services should be provided with the help of health workers from non-affected areas.

Earthquakes bring about multiple stressors such as food needs, shelter, communication, sanitation, hygiene, and epidemic diseases along with the destruction itself, which prolong acute stress reactions. During this process, the physical, sociological, and psychological dimensions of the trauma caused by the earthquake should be defined, and basic needs such as security, shelter, and health should be identified. Units and necessary digital platforms should be provided to coordinate in accordance with these needs. It is important to meet these needs quickly to ensure the well-being of individuals.

Early and adequate psychosocial interventions provided to individuals affected by earthquakes prevent the escalation of distress into serious mental health problems. Psychological first aid is included in the earliest stages of psychosocial interventions. Psychological first aid is a humane and supportive intervention offered to individuals to reduce the severity of initial emotional reactions that occur after extraordinary situations. Considering the aim of preventing the adverse consequences of traumatic events from leading to psychiatric disorders, psychiatric first aid is a highly important intervention method in terms of mental health, which has empowering, protective, and preventive effects both individually and socially. Since psychiatric first aid does not involve psychological counseling or psychotherapy or any treatment element, it is not a method applied only by mental health professionals. In other words, it can be easily applied by anyone trained in this regard.

For individuals with psychiatric illnesses such as schizophrenia, bipolar disorder, the inability to take or obtain medication during the process, combined with the existing trauma, increases the duration and frequency of episodes. It is crucial to quickly find a place for these patients through 112 units and ensure their referral.

Units should be established for disadvantaged patients such as the elderly, pregnant women, mentally disabled, substance abusers, and these units should even work in integration with social services.

It is known that the structural problems and the scattered coordination needed to eliminate them, as well as the process of relocating disaster victims offered as a solution to housing needs after the disaster, will turn into a psychological problem. These problems should be addressed promptly, and units should be established based on needs.

Comprehensive activities such as needs assessment, individual interviews, social activities, structured group work, educational activities, vocational training courses should be carried out within the scope of psychosocial support activities. Psychosocial support teams should be established, and activities should be carried out for disaster victims according to their cultural values and ways of

understanding trauma.

Early intervention through individual interviews, social activities, and group work, providing psychological support to individuals affected by the earthquake from the early days of the earthquake, increasing awareness of the psychological effects of the earthquake on disaster victims, and supporting them to receive psychological support can be useful in reducing potential psychological disorders in the future.

Long-term arrangements related to the environment should be made. Continuing destruction in the normalization process can lead to traumatization of individuals who experienced the earthquake. Measures should be taken to prevent earthquake victims from being re-traumatized.

Directly publicizing individuals who have died or gone missing in hospitals on platforms like social media should be controlled both in the acute and chronic phases.

“Acute stress reactions are particularly intense in the days immediately following the earthquake, but the severity of symptoms tends to decrease within a few weeks.”

PUBLIC HEALTH AND
HEALTH SERVICES
SESSION FINAL REPORT



Deniz TUNCEL BERKTAŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Medicine, Department of Neurology

Selma ATEŞ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases

Mehtap SÖNMEZ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing

Kurtuluş AÇIKSARI

Assoc. Prof. Dr., İstanbul Medeniyet University,
Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine

Hatice ADIGÜZEL

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Hatice GÜL ÖZTAŞ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery

Exp. Dr. Vehbi ŞİRİKÇİ

Internal Medicine Specialist, Provincial Health Director

Res. Asst. Zeynep KEKEÇ

Kahramanmaraş Sutcu Imam University,
Faculty of Health Sciences, Department of Psychiatric Nursing

PUBLIC HEALTH, NURSING AND HEALTH SERVICES IN DISASTERS

The risk of infection due to earthquake injuries increases due to factors such as contamination of the wound with environmental microorganisms, tissue loss, improper cleaning of the wound, insufficient or delayed debridement, and premature closure of the wound.

It is among the top priorities that health services can cover everyone affected by the earthquake as soon as possible. In a way that minimizes the death and disability due to injury as a result of the earthquake, it is necessary to provide health services to the citizens in all settlements and rural areas where the earthquake is experienced. In terms of public health, earthquake effects should be examined in two processes as short and long term.

Problems in terms of public health in earthquake zones and solution proposals

Short-term problems and suggestions;

1. Directing, calming, raising awareness and readiness of the community (knowing the gathering areas, keeping the traffic open, transportation).
2. Providing safe shelter (creating points where heating, lighting and basic needs can be met in accordance with seasonal conditions (sports halls, single-storey solid structures).
3. Access to adequate and safe water and food.
4. Providing health services to individuals who can receive outpatient services in mobile or available family health centers through the family medicine system.
5. Rapid detection and transfer of vulnerable groups; disabled, pregnant

children, elderly individuals.

Long-term problems and recommendations;

1. Environmental cleanliness, increasing liquid, solid waste storage facilities, sanitation in the long term.
2. Control of tanks and water tanks and water resources that can provide clean water in neighborhoods and streets, consumption of packaged water until clean water is provided.
3. Access to reliable food cooked hot.
4. Removal of the community from air pollution and debris removal areas, use of masks.
5. Vulnerable groups; ensuring the rapid transfer of disabled, pregnant children, elderly individuals, and if their transfer is not possible, safe accommodation conditions and follow-up.
6. Control of infectious diseases.
7. Mental health services.
8. Death and burial procedures.

Importance and Control of Infectious Diseases for Public Health

First of all, the 2nd wave effect of the earthquake is infections. The risk of infection and epidemic increases due to reasons such as the displacement of the population after the disaster, disruptions in access to clean water and sanitation facilities, health services, serious injuries, accommodation in public living areas. In addition, the habitats of vectors such as rodents and mosquitoes are affected and the disruption of the fight against them can also lead to the occurrence of some vector-borne diseases.

The risk of infection due to earthquake injuries increases due to factors such as contamination of the wound with environmental microorganisms, tissue loss, improper cleaning of the wound, insufficient or delayed debridement, and premature closure of the wound.

Suggestion:

1. Increasing the number of material and dressing sets for emergency use,
2. An emergency action plan should be created for how to use materials in disaster situations, disinfection and sterilization.
3. Disposables should be provided if possible.
4. Establishment of a system that can provide emergency transfer of surgical sets needed from surrounding hospitals.
5. Ensuring material and environment cleanliness.
6. Vaccinating patients who are missing tetanus vaccine or whose number is not known during the first intervention and booster doses in the follow-up of

these patients

7. Antibiotic prophylaxis should be applied to surgically intervened and dirty wounds.

Respiratory, gastrointestinal and skin infections (scabies and cutaneous anthrax) due to close contact between people who live together in communal living areas and camps can be seen in temporary accommodation centers.

Suggestion:

1. To protect against diseases transmitted by contaminated water and food
 - a. Consumption of ready-made or boiled water,
 - b. Consumption of cooked meals,
 - c. Provision of appropriate toilet and bathroom facilities
 - d. It is important to provide personal hygiene kits.
2. Isolation of cases for possible viral URTI in temporary accommodation centers.
 - a. Wearing a mask should be recommended.
 - b. It is important to follow patients closely and isolate necessary cases.
 - c. Surveillance should be carried out in the earthquake zone against the risk of a possible epidemic.
3. To prevent outbreaks in primary health care services, routine immunization should continue.
4. In the earthquake zone, the bodies should be buried as soon as possible, not kept or kept in cold air cabinets.

Problems Encountered in the Execution of Health Services in the Earthquake Zone and Solution Suggestions

Hospital disaster and emergency plans (HAPs) of hospitals should be made more applicable and should be carried out periodically with the participation of as large a staff as possible through real scenarios. Personnel who are not affected by the disaster should know their role in the event of a disaster and should come to the institution without an invitation and assume this role. It should carry out its task until support personnel from external institutions arrive. It is important for hospitals to make logistics plans such as self-sufficient, clean water, food, and fuel with the capacity to operate generators in case of power outages, especially in the first 72 hours of the disaster. Considering that information systems may not work in the acute period of the disaster, alternative recording system models should be planned within the disaster plans, and the necessary forms should be available in sufficient quantities. It should be ensured that the staff is

familiar with the use of these forms. The design of other non-structural systems of hospitals in a way that does not disrupt the service in an earthquake is valuable in terms of the uninterrupted continuation of health services after the disaster.

Problems and Solution Suggestions in terms of Nursing Services;

The first problem experienced by the nurses working in the hospital on the day of the earthquake was that they were in shock from the earthquake and could not hear from their families and relatives. In addition, in the first hours, a chaotic environment was created with the injured and the people who were not injured due to the fact that it was a safe place started to come to the hospital, and this situation adversely affected the nurses working. In addition, there was a lack of human resources in some departments due to high levels of anxiety due to aftershocks and unwillingness to enter the hospital building while carrying out their duties.

Within the scope of nursing services

1. Determining the personnel who will work in the acute period and directing the personnel who keep their families safe and who are least affected by the earthquake to the hospital
2. By ensuring coordination within the hospital, determining the areas where nurses will work, who will do what work and writing their job descriptions clearly
3. Providing services in the field of forensic nursing, recording injured and deceased individuals, identification, storing their personal belongings, etc.
4. Inclusion of nurses working in the family medicine system in health services, outpatient services being carried out by nurses working in ASM
5. Professional identification and registration of volunteer health personnel and nurses
6. Providing information about the physical areas of hospitals, conducting pre-disaster training of personnel about safe environments at certain periods

Trainings for Pre-Disaster Health Professionals

In recent years, there has been a growing concern about the standard medical care provided in disaster situations and the preparedness of health workers. It has been observed that health professionals work outside the scope of practice and license in disaster situations, and the basic capacities of the teams are lacking and they lack logistical support. Lack of coordination with local authorities and cultural awareness also causes significant problems in field work.

In the field of health, in global emergencies, the shortage of workforce manifests itself as a lack of capacity. All personnel working in health services are required to receive disaster response training in affiliated and accredited disaster training centers. With regular exercises, the duties and responsibilities of the teams working in the field should be determined, and behavior changes can be created

in teamwork and cooperation by making their theoretical knowledge applicable in the field.

Physiotherapy and Rehabilitation Services Problems and Solution Suggestions

At the beginning of the problems experienced in terms of Physiotherapy and Rehabilitation services, there are prosthetic needs, physical movement limitations, evacuation problems of vulnerable groups who have experienced the earthquake and need support. Problems in the transfer of disabled individuals and the elderly in the acute period have shown the importance of physiotherapy and rehabilitation services. In such cases, where movement and function are threatened for various reasons in disadvantaged groups, physiotherapy and rehabilitation services have been needed to increase independent movement and health-related quality of life.

Measures that can be taken to access these services:

1. Quick Access & Mobile Teams
2. Disabled Friendly Health Facilities
3. Contingency Plans and Training
4. Remote Health Services Tele-rehabilitation and telehealth services, mobile applications
5. Psychosocial Support
6. Community Involvement and Awareness
7. Physical and Vocational Rehabilitation
8. Financial Support and Insurance systems should be matured.

Impact on Maternal and Child Health

Disasters such as earthquakes affect all segments of society. However, children, women, pregnant women and postpartum women are exposed to a great risk because they are vulnerable and need more health care services. Women are more affected by natural disasters than men, and they are vulnerable to the effects of natural disasters. For this reason, women are more likely to be injured and even killed than men.

Common problems in terms of Mother and Child Health; Increase in infections and infectious diseases in pregnant women, increase in the number of miscarriages, stillbirths and premature births, inadequate follow-up of pregnant women, inadequacies in puerperium follow-up, lack of pregnant and child vaccinations, emergence of breastfeeding problems of breastfeeding mothers, inadequacies in family planning services, increase in unwanted pregnancies, increase in domestic violence, problems of children living in containers, increase in depressive symptoms in pregnant and postpartum women, increase in cesarean section rates (puerperium Due to the fact that they were discharged from

the hospital in a short time, many mothers were re-admitted to the hospital due to postpartum complications), inability to provide menstrual hygiene and inadequacies in accessing sanitary pads.

Suggestions:

1. In order to protect pregnant women from infection and infectious diseases, their needs such as shelter and cleaning should be met as soon as possible.

2. It should ensure that pregnant and postpartum women have access to clean water and healthy foods.

3. Careful follow-up should be done after disasters, as pregnant women have a high risk of preterm birth.

4. The necessary environment should be prepared for births to be carried out in safe and clean conditions.

5. It should be ensured that postpartum follow-ups of puerperium are carried out regularly.

6. Breastfeeding mothers; breastfeeding should be encouraged and supported.

7. It should be ensured that pregnant women and puerperium are vaccinated regularly (Tetanus and influenza vaccines should be given if needed.)

8. Psychological support should be provided to women who have negative emotional states such as post-traumatic depression and anxiety problems, fear, anger, indifference, and inadequacy during pregnancy and postpartum period. When necessary, support should be sought from clinical psychologists or psychiatrists.

9. Effective family planning services should be provided.

10. Unwanted pregnancies should be terminated under appropriate and healthy conditions.

11. All women of reproductive age should be provided with menstrual hygiene items and other necessary means

12. Care should be taken against all forms of violence against women necessary precautions should be taken.

PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY SESSION RESULT REPORT



Özlem Serap ÖZKAN

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology

Derya KARATAŞ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology

Merve Sefa YILMAZ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology

Dilem DİNÇ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology

Ezgi TEKGÜL

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Fine Arts, Department of Music

Burcu Ebru AYDOĞDU

Res. Asst. Dr., Dicle University, Faculty of Letters,
Department of Psychology

Ramazan KAYGUSUZ

Res. Asst., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology

Gülmin CANDAŞ

Expert Psychologist,
Turkish Psychologist Association

THE MAGNITUDE OF EARTHQUAKES CENTERED IN KAHRAMANMARAŞ IN THE FIRST YEAR, PSYCHOLOGICAL AND SOCIOLOGICAL IMPACTS ON CITIES, AND PROPOSED SOLUTIONS

This study aims to focus on traumatic experiences such as earthquakes in general and the psychological and sociological effects caused by earthquakes in Kahramanmaras in particular.

The Kahramanmaras-centered earthquakes that occurred on February 6, 2023 deeply affected many of our cities, especially Hatay and Kahramanmaras. Undoubtedly, the loss of lives of thousands of people in these earthquakes is the most painful result of the disaster. In addition to the loss of life, property loss due to the collapse of residences and workplaces; the earthquake also has negative economic effects on the cities affected by the earthquake and therefore on the country's economy. After disasters of this magnitude, in addition to the effects mentioned above, the psychological and sociological effects of these disasters are also inevitable.

This study aims to focus on traumatic experiences such as earthquakes in general and the psychological and sociological effects caused by earthquakes in Kahramanmaras in particular. For this purpose, the topics discussed in the "Psychology-Sociology" session held within the scope of the "1st Year Kahramanmaras Centered Earthquakes' Size, Their Effect on Cities and Solution Suggestions Congress" held at Kahramanmaras Sutcu İmam University on 25-26 January 2024 were included. In this context, the concepts of trauma and disaster were first mentioned and the psychological problems that individuals may encounter after traumatic experiences such as earthquakes were emphasized. Then, the intervention and support activities carried out specifically for Kahramanmaras-centered earthquakes were briefly mentioned and the problems encountered

in these stages were included. Finally, solution suggestions that can help psychological and sociological well-being after disasters and trauma are presented, both specifically for earthquakes centered in Kahramanmaraş and in general as a country located in the earthquake zone.

Trauma and Disaster

Trauma is an event that a person directly experiences or witnesses, involving a real threat or danger of death, serious injury, or a threat to physical integrity (American Psychiatric Association, 1994). Trauma is any distressing experience that causes significant fear, helplessness, dissociation, confusion, or other distressing emotions that have a long-term negative impact on a person's attitudes, behavior, and other areas of functioning. In addition, traumatic events are seen as resulting from human behavior (e.g., rape, war, industrial accidents) or natural events (e.g., earthquakes) and damage individuals' perception of the world as a fair, safe, and predictable place (American Psychological Association, 2018). Traumas damage the perception that the world we live in is safe and that we and the people around us are safe. With traumatic experiences, we may begin to find the world unsafe and face the reality of our mortality. When we are exposed to trauma, while the trauma-related effects sometimes subside on their own, we may sometimes need professional healthcare. Another concept we need to focus on when defining traumas is the concept of secondary trauma. Secondary trauma refers to the traumas that can be seen in individuals who encounter people affected by these traumas or contact them to help them after natural disasters or human-made traumas (Bıçakçı and Ergüney Okumuş, 2023). In secondary traumas, reactions similar to those seen in people directly exposed to trauma are observed (Kahil and Palabıyıkoglu, 2018).

Disasters refer to all natural, technological or human-induced events that cause physical, economic and social losses, disrupt the normal life cycle and cannot be coped with by national means (Kadıoğlu, 2008). The physical, psychological and social effects of earthquakes, which we frequently encounter in our country, directly affect a person's daily and social functionality and often bring about traumatizing emotions. Natural disasters such as earthquakes can interrupt our usual life process and cause us to experience the feeling of insecurity intensely (Bıçakçı and Ergüney Okumuş, 2023). It is seen that the psychological, physical and social difficulties experienced by earthquake survivors can cause many psychological disorders in the future, such as acute stress disorder, post-traumatic stress disorder, depression, anxiety disorders and substance use disorders (Kukuoğlu, 2018). In addition, after the earthquake, individuals are seen to go through a mourning process for many reasons such as loss of family or friends, loss of limbs, loss of work and life habits, and loss of financial opportunities (Kukuoğlu, 2018, Yıldız and Akkoyun, 2023).

Psychological Effects of Earthquake

After earthquake disasters, physical disabilities, psychological disorders, medical diseases, housing problems and social problems may occur (Taşçı and Özsoy, 2021). After the earthquake, individuals experience intense emotions such as fear, helplessness, horror, confusion and insecurity. The psychological effects of the earthquake may also include recurrently remembering events related to the earthquake, having nightmares about the earthquake, feeling like you are re-living the earthquake moment with mental flashbacks, thoughts of losing your mind, and negative thoughts about yourself, others, and the world. Additionally, symptoms such as loss of interest in favorite activities and alienation from people may be observed (Bıçakçı and Ergüney Okumuş, 2023; Sönmez, 2022). Additionally, these symptoms seen in individuals after the earthquake can be listed as emotional, cognitive, physical and social reactions. While emotional symptoms include shock, helplessness, distrust, fear, anxiety, anger, shame and sadness; cognitive symptoms include confusion, attention problems, forgetfulness, self-blame, and mental flashbacks to the moment of the earthquake; physical symptoms include restlessness, tension, sweating, tremors, nausea, appetite and sleep problems; and social symptoms include introversion, desire to be alone, social isolation and intolerance to socialization (Ceylan Pehlivan and Yola Çetin, 2023; Özkan and Kutun, 2021; Sungur and Herbert, 2011).

The emotional, cognitive, physiological and social symptoms, which are normal in the initial stages after the earthquake, are expected to decrease over time. However, if these symptoms last longer than a month and cause significant impairment in the person's functionality, the presence of a psychological disorder or psychopathology should be considered (Yıldız and Akkoyun, 2023). Traumatic processes resulting from earthquakes may cause a new psychological disorder in individuals or increase the severity of existing psychological disorders. In these cases, psychopathologies such as post-traumatic stress disorder, ongoing complex grief disorder, anxiety disorder, depression or somatic symptom disorders, and alcohol and substance use disorders can be observed (Berkay et al., 2003; Kalkan Uğurlu and Türen, 2023; Taşçı and Özsoy, 2021; Yıldız and Akkoyun, 2023).

It is quite normal for individuals to experience psychological symptoms such as shock, helplessness, distrust, and confusion after an earthquake, and these symptoms can last from a few days to a few weeks. However, traumas do not only lead to negative processes. It is also known that some individuals show positive changes as they make sense of their experiences in the later stages of earthquake-related trauma. These positive changes after traumatic experiences are expressed with the concept of post-traumatic growth. The concept of post-traumatic growth refers to positive changes in the individual's self-perception, interpersonal relationships and understanding of life (Tedeschi and Calhoun, 2004).

Determinations Regarding Psychological Support Services Provided During and After the Earthquake

Following the earthquakes centered in Kahramanmaras, psychological support mechanisms, which started with emergency response and psychological first aid processes in the first days of the earthquake, continued with psychosocial support studies through the Turkish Psychologists Association (TPA)-Earthquake Psychosocial Solidarity Network (EPSN). After the first year, long-term psychotherapeutic intervention programs are applied to individuals who need psychological support.

Following the February 6 earthquakes, TPA-EPSN carried out and continues to carry out various activities in 5 provinces affected by the earthquake (Adıyaman, Hatay, Kahramanmaras, Malatya and Osmaniye). According to 2023 data, 5055 individual meetings (2830 clients), 571 group activities (6922 people) and 77 support sessions employees (1268 people) were held (Turkish Psychologists Association - EPSN, 2023).

According to field experiences and expert opinions, after the Kahramanmaras-centered earthquakes, it is possible for various traumas that were suppressed before the earthquake to emerge, in addition to the acute psychological effects mentioned in detail in the previous section. Traumatic events such as domestic violence and domestic neglect/abuse that occurred before the earthquake may come to light after the earthquake. In such cases, a road map is drawn by taking these multiple trauma experiences of individuals into consideration.

Field experiences reveal not only the negative effects of earthquakes on individuals but also their empowering effects. Individuals affected by the earthquake may tend to divide their lives into two: “before the earthquake” and “after the earthquake”. Individuals who call their post-earthquake life as “New Life”, can prioritize life goals that they neglected, ignored or postponed in their previous lives. It is observed that there are changes in areas such as family and business life and interpersonal relations, such as individuals determining their own priorities and turning to more satisfying relationships.

CONCLUSION, DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

Within the scope of the “Psychology/Sociology Session of the 1st Year Kahramanmaras Centered Earthquakes, Their Effect on Cities and Solution Suggestions Congress”, the definition of trauma and disaster, psychological, physical and social effects of trauma and disasters, post-traumatic stress disorder and psychological problems arising from trauma, The concept of post-traumatic growth, intervention and support stages and the problems encountered in these stages, grief and complicated grief processes are focused on and some suggestions are presented. These recommendations are as follows:

1. Providing psychoeducation to individuals in the initial period of post-tra-

umatic acute reactions such as fear, shock, horror and helplessness is important in conveying that the symptoms they experience are normal. In addition, it is important to provide individuals with an environment to express their emotions with this psychoeducation, but not to force individuals to express their emotions. It is important that this supportive practice be delivered to people experiencing trauma as quickly as possible.

2. It is recommended that basic training and supervision regarding the content of psychological first aid and support services to be provided during and after the acute period be provided by experts with practice level training in the field of trauma. In this sense, psychological support and first aid services provided must be supportive and culturally sensitive, focus on the individual needs of the earthquake victim, and allow the earthquake victim to express his emotional needs. With all this, it is important to pay attention to the individual limits of earthquake victims. Due to these requirements, it is important to provide training and supervision to those who will provide services to earthquake victims.

3. Monitoring the applied intervention and support services to ensure their continuity will be beneficial for earthquake victims to benefit more from this service.

4. It is important for individuals to develop a sense of confidence in order to increase their psychological well-being. For this reason, individuals need to have confidence in the places, institutions and buildings they live in. The security of living spaces, the ability of institutions to reach people more quickly and in an organized manner in case of emergency, and the construction of more durable buildings will be beneficial in this regard.

5. Supporting individuals to develop daily routines in order to increase their sense of confidence in a way that supports their psychological well-being, ensuring that their daily needs are met consistently, and moving forward by collaborating on decisions that concern them and taking their demands into consideration can increase their psychological well-being.

6. While earthquake victims receive psychosocial services and psychological first aid, it may be recommended to identify people who have experienced multiple traumas and to refer these people to psychotherapists and psychiatrists specialized in the field of trauma after first aid.

7. Collaboration between various experts such as psychologists, social workers, and psychiatrists during the intervention phase for earthquake victims can be functional in ensuring that earthquake victims receiving service are not harmed by the process and benefit more from the process.

8. Analysing the experiences and special needs of vulnerable groups with higher susceptibility to the impacts of earthquakes, such as people with disabilities, the elderly, and children, is crucial for their psychological well-being. Adequately addressing their psychological, physical, and social needs is essential for their overall well-being.

9. It is noteworthy that the psychological, physiological, and social needs of personnel affected by the earthquake are not sufficiently focused on in the early stages. Therefore, directing attention to the needs of individuals providing support from the initial stages can enhance both their individual well-being and the quality of the support they offer.

10. When developing legislation related to natural disasters, the cultural characteristics of the region and the influence of gender roles perceptions on the process might be taken into account.

11. Encouraging women to take on more roles in disaster-related education, disaster management, and rehabilitation might be considered.

12. Scientific studies support the idea that artistic activities are beneficial for the psychological, physical, and social well-being of earthquake survivors. Therefore, it is recommended to have artistic activities in the living spaces of earthquake survivors, ensuring their continuity, and proposing national or international events involving artists when needed. Additionally, having social and artistic activity areas in each container city is suggested.

13. Contacting NGOs and municipalities to provide artistic materials is advisable.

14. In addition to psychological well-being, it may be recommended to organize vocational courses and skill training for earthquake victims in cooperation with local governments, academia, public education and non-governmental organizations, which will ensure the economic and social development of earthquake victims. Activities appropriate to the cultural characteristics of the region where earthquake victims live should be included in these training programs.

15. Access to mental health professionals for psychological support during the acute and post-disaster phases may be limited for earthquake survivors. Therefore, it is recommended to increase the training and employment of mental health workers for psychological first aid and psychosocial support.

16. After trauma, some individuals develop psychopathological conditions such as complicated grief and post-traumatic stress disorder. However, social support and receiving psychological first aid play a role in preventing such psychopathologies. Researching protective factors against these psychopathological conditions and implementing preventive intervention programs focused on developing these protective factors for earthquake survivors is recommended.

17. Living spaces to be established in case of disaster should be arranged by taking into consideration the psychological effects of the environment on individuals and society, and ensuring security and privacy conditions.

18. Ethical courses offered in curricula for psychology, counselling, social work, psychiatry, and other mental health-related fields should focus more on managing ethical problems encountered in handling extraordinary situations following traumas like earthquakes.

19. Earthquakes occur in many regions of our country. However, features such as economic development, cultural values, and social ties vary from region to region. It can be thought that this situation caused the earthquake to affect these regions psychologically and sociologically in different ways. It can be compared how these different characteristics of the regions affect individuals psychologically and sociologically and in terms of their understanding of the earthquake before, during and after the earthquake.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4. Baskı). Washington, DC.
- American Psychological Association. (2018). *Trauma*. 26.01.2024 tarihinde <https://dictionary.apa.org/trauma> adresinden erişildi.
- Berkay, F., Çelen, N., Kuşdil, M. E., Tekok-Kılıç A., Kayaoğlu, A., Mermutlu, B., Demir, G. Y., Güngörmez, B., Yorulmaz, O. & Tosun, P. (2003). 1999 Marmara depreminin Mudanya halkı üzerindeki psiko-sosyal etkileri. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(4), 1-24.
- Bıçakçı, A. B. & Ergüney Okumuş, E., (2023). Deprem psikolojik etkileri ve yardım çalışanları. *Avrasya Dosyası Dergisi*, 14(1), 218-248.
- Ceylan Pehlivan, G. & Yola Çetin, İ. (2023). Deprem sonrası görülen tepkileri anlamak ve başa çıkmak [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=ZbN2wGmZSLI>
- Kadıoğlu, M. (2008). Toplumda Afet Bilincini Artırma Yöntemleri. In M. Kadıoğlu. & E. Özdamar (Eds.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, (pp. 223-242). JICA Türkiye Ofisi Yayınları.
- Kahil, A. & Palabıyıkoglu, N. R. (2018). İkincil travmatik stres. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(1), 59-70. <https://doi.org/10.18863/pgy.336495>
- Kalkan Uğurlu, Y. & Türen, S. (2023). Deprem felaketinin kardiyovasküler hastalık riskine etkisi ve önlemeye yönelik girişimler. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 2(3), 107-112. <https://doi.org/10.59398/ahd.1373129>
- Kukuoğlu, A. (2018). Doğal afetler sonrası yaşanan travmalar ve örnek bir psikoeğitim programı. *Afet ve Risk Dergisi*, 1(1), 39-52.
- Özkan, B. & Kutun, F. Ç. (2021). Afet psikolojisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(3), 249-256.
- Sönmez, M. B. (2022). Deprem psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. *TOT-BİD Dergisi*, 21(3), 337-343. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.46>
- Sungur, M. Z. & Herbert, C. (2011). Deprem sonrası ortaya çıkan tepkiler ve kendi kendine yardım yöntemleri. *Rekmay Yayıncılık*.
- Taşcı, G. & Özsoy, F. (2021). Deprem travmasının erken dönem psikolojik etkileri ve olası risk faktörleri. *Cukurova Medical Journal*, 46(2), 488-494. <https://doi.org/10.17826/cumj.841197>
- Tedeschi, R. G. & Calhoun, L. G. (2004). TARGET ARTICLE: "Posttraumatic Growth: Conceptual foundations and Empirical Evidence." *Psychological Inquiry*, 15(1), 1-18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Türk Psikologlar Derneği – DEPSDA (2023). *Şubeler Raporu*.
- Yıldız, B. & Akkoyun, A. Z. (2023). Deprem sonrası psikiyatrik destek. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 817-820

“After trauma, some individuals develop psychopathological conditions such as complicated grief and post-traumatic stress disorder. However, social support and receiving psychological first aid play a role in preventing such psychopathologies.”

LEGAL SESSION RESULT REPORT



Muhammed Burak GÜL

Lawyer, President of Kahramanmaraş Bar Association

Zeynep KARATAŞ KAYA

Public Prosecutor, Kahramanmaraş Chief Public Prosecutor's Office

Ayşegül KÜÇÜKDAĞLI

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Public Administration

Ufuk KÜÇÜKDAĞLI

Lecturer, Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Pazarcık Vocational School, Department of Law

Ahmet BAŞKAN

Lecturer, Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Göksun Vocational School, Department of Architecture and Urban Planning

Bilge DOĞAN

Lecturer, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, TÖMER

Turan Cihad AKBEN

Lawyer, General Secretary of Kahramanmaraş Bar Association

Mahmut GÜNGÖR

Lawyer, Kahramanmaraş Dulkadiroğlu Municipality

Elif AYAR

Lawyer, Kahramanmaraş Provincial Directorate of Environment,
Urbanization and Climate Change

Uğur BİRİCİK

Lawyer, Kahramanmaraş Bar Association

LEGAL SESSION RESULT REPORT

Legislative regulations on earthquake and other disasters should be revised and legislative regulations should be harmonized with today's conditions.

The Legal Session of the Congress on the Size of the Earthquakes Centered in Kahramanmaraş in its First Year, Their Impact on Cities and Solution Proposals was conducted under three main headings: criminal law, administrative law and private law.

Criminal Law

Following the February 6, 2023 earthquakes centered in Kahramanmaraş, the process, difficulties and solutions for the preparation of death certificates and indictments are as follows:

Following the earthquakes, the Chief Public Prosecutor's Office kept death examination reports for the bodies recovered from the rubble. These minutes were kept on the basis of a death examination template. According to this template, the minutes include the Turkish ID number of the deceased person, if accessible, name-surname, age, address and information on the identity witness and the witness's relationship with the deceased person. However, there were difficulties in establishing identity and address during the examination of the deceased. The underlying reasons for this were that the findings were not suitable for DNA examination, residence addresses were not up-to-date, and there were multiple buildings with the same name.

On the other hand, difficulties were also experienced in the identification of foreign nationals. This was due to the fact that these persons had multiple identities and names, and that there was no registration system in place to identify family members.

The moment taken as the basis for the death examination reports is the

moment the body is seen by the Public Prosecutors. However, this moment was considered as the moment of death by some registry offices and brought about problems in need of judgment in terms of inheritance law.

Criminal investigations were conducted on a building-specific basis. In this context, zoning files were requested from the municipalities through memorandums. The zoning files were stored in digital and physical environments and suspects were identified. However, since some buildings were unlicensed and in some cases zoning documents could not be found, efforts were made to gather information about these buildings through land registry offices and provincial directorates of environment, urbanization and climate change in line with witness statements.

In addition to taking samples from the superstructure, efforts were also made to take core samples from the foundations of these demolished buildings. The reason for this is that the buildings were damaged during the collapse and search and rescue operations were carried out with heavy construction equipment on the debris, so that samples taken only from the superstructure would not provide healthy data. However, it was not possible to take core samples from the foundations of buildings where specific events such as flooding occurred following the earthquake.

Expert reports have an important place in the determination of criminal liability. However, the lack of a sufficient number of competent experts and the lack of involvement of existing experts in the process have been identified as deficiencies. It is observed that these expert reports, which are essential in determining fault, are written without taking into account the conditions at the time the buildings were delivered. While adjoining buildings should be specifically evaluated in these reports, we encountered reports where this issue was ignored. The lack of information about the history of the building was also considered as a problem in the determination of evidence.

Suggestions for solutions to the problems identified in this process are as follows;

It is important to eliminate the incompatibility between zoning files and land registry records in order to identify the deceased and link them with their addresses. In addition, zoning files need to be digitized and integrated with Uyap.

In order to ensure the proper identification of deceased foreign nationals, it is recommended to establish a digital registry system where identity and family information is kept and to integrate it with Uyap.

Universities have an important role in training earthquake experts and increasing their number. In this context, it is recommended to establish earthquake-specific units within universities.

It is suggested that an inspection system be introduced that allows the pre-earthquake information of buildings to be kept at regular intervals. In addition, in this context, assigning ID numbers to buildings and keeping records about the history of the building will be beneficial.

Administrative Law

Following the February 6, 2023 earthquakes centered in Kahramanmaraş, the main problems and solution proposals in terms of administrative law are as follows;

“Law No. 7269 dated 15.5.1959 and numbered 7269 on the Measures to be taken and Aid to be provided due to Disasters Affecting Public Life” entered into force on 25.05.1959. On February 6, 2023, an earthquake struck 11 provinces and the provisions on damage assessment of buildings and entitlement to rights were also included in this law. After the 1999 earthquake, various arrangements were made in the Law to try to find solutions to the problems. However, this Law still has many deficiencies and uncertainties. For this reason, it has been determined that the relevant Law does not respond to today’s problems.

In the 14.04.2014 dated Damage Assessment Circular of the Disaster and Emergency Management Presidency, damage assessment is defined as “the observational assessment and grading of the damage caused by the disaster to the building”. The Circular includes only an observational damage assessment and grading. It does not define the framework for grading, i.e. minor, moderate or severe damage. The absence of this framework has created a difference of interpretation among engineers and brought about differences of opinion among engineers in the assessment of damage status for the same structure. For this reason, many problems have occurred in practice and 6,333 lawsuits have been filed so far in Kahramanmaraş Administrative Courts in Kahramanmaraş province regarding damage assessments. Following the publication of the Constitutional Court’s decision on the annulment of the phrase “...damage assessment reports can only be subject to litigation together with the main transactions” in Article 13 of the Law No. 7269 in the Official Gazette dated 16.01.2024 and numbered 32431, this number will increase even more with the opening of the way to apply to the court for the determination of the degree of less damaged and medium damage. This situation has created a workload for the Courts and caused delays in files that need to be resolved urgently.

The “Regulation dated 28.08.1968 on the Determination of the Right Holders due to Disaster”, which was prepared based on Law No. 7269, is as old as Law No. 7269 and does not provide solutions to current problems. Some applications for entitlement are rejected due to the lack of experts in the commissions and many rights are lost. In fact, 1,403 lawsuits have been filed in Kahramanmaraş Administrative Courts in Kahramanmaraş province. Most of these lawsuits arise from the fact that the legislative provisions on entitlement are not known by the persons in charge of the commission. This situation both causes citizens to get their rights late and increases the workload of the judiciary

In addition, in the event of rejection or waiver of the lawsuits filed by citizens in Administrative Courts without legal aid and legal assistance, attorney fees and judgments are made in favor of the administration against the costs of the proce-

edings. The fact that earthquake victims who are in a difficult situation face such a burden as a result of the lawsuit has been identified as a problem that needs to be solved.

Suggestions for solutions to the problems identified in this process are as follows;

The existing deficiencies in our legislation and its inability to respond to current problems necessitates the urgent initiation of legislative work in this field. In particular, it is essential to repeal the Law No. 7269 dated 15.5.1959 on Measures to be Taken and Assistance to be Provided in Case of Disasters Affecting Public Life and to work on a new law.

The procedures and principles regarding damage assessment are regulated in the Circular prepared by AFAD under the Ministry of Interior. However, damage assessment works are carried out by organizations under the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. For this reason, regulating the procedures and principles regarding damage assessment by a regulation to be issued by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, rather than by a circular; determining the framework of the damage degrees expressed as minor, moderate and severe with a provision of the regulation; selecting the damage assessment personnel among those who have received training/certificates on damage assessment; making it a provision of the legislation that the responsibility for the damage assessment belongs to the person making the assessment together with the administrations; and making the damage assessment reports in digital environment with electronic signature will be a solution to many problems experienced in practice. In addition, the composition of the commission that evaluates applications for entitlement should be reconsidered. It should be mandatory for the commission to include a lawyer or a lawyer.

In the event that the lawsuit filed by earthquake victims in administrative judicial authorities is concluded against the plaintiff in any way (rejection / dismissal of the lawsuit). It is essential to make a regulation that can provide a solution to the problems of earthquake victims by exempting citizens who have a poverty certificate from these payments regarding the payment of trial expenses and attorney fees to be ruled in favor of the administration.

Private Law

Following the February 6, 2023 earthquakes centered in Kahramanmaraş, the main problems that emerged in terms of private law and the proposed solutions are as follows;

There were people who could not be found alive or dead after the earthquakes. In addition, the number of people who were seen after the earthquake but were not heard from afterwards is also considerable. This point has created various problems in terms of which of the presumption of death and absenteeism institutions, which are regulated in our Turkish Civil Code, will be applied. In particular, the situation of disappearance in danger of death, which leads to absence, and the situation of disappearance in situations that require certainty of

death, which leads to the presumption of death, may be confused with each other. At this point, it should be noted that in order for the presumption of death to apply, the person must disappear in a situation where his/her death is certain according to ordinary life experiences and the body must not be found. At this point, if there is no other special situation, it has been determined that the earthquake alone is sufficient for the application of the presumption of death.

In the aftermath of the earthquake, the work in the rubble lasted for months in some places. As a result of this process, the moment of death of the people who were taken out of the rubble and who lost their lives was written on the death certificate as the day and time they were taken out of the rubble and recorded in the civil registry. However, it is not possible to determine the exact moment of death of people trapped under the rubble after such a major disaster. At this point, it was erroneously determined that the date of removal from the rubble or the date of the death examination report was recorded as the moment of death. Pursuant to Article 29/2 of the TCC, if it cannot be proved which of more than one person died first or later, they should all be deemed to have died at the same time.

Within the framework of compensation for the damages incurred after the earthquake, it is necessary to mention the liability of the contractors in particular. In practice, it is observed that the compensation lawsuits are mostly directed against the contractors due to the damages caused by the February 6 earthquakes. However, Article 61 of the TCO should not be ignored. It should be accepted that there is joint and several liability between the building owners, building inspection companies and the administration, who are responsible for the same damage for different reasons, together with the contractors.

Before evaluating the possible problems that may arise in lawsuits against contractors, it is first necessary to state the basis of liability, i.e. the justification:

The liability of contractors for earthquake damages may be based on contract, contract and tort, or tort only, depending on the concrete case. Contractual liability may be based on construction contracts (especially construction for works and construction for profit contracts) or sales contracts. In addition to these contracts, tort liability may be imposed at the same time. Or, depending on the concrete case, only tort liability may arise. Although product liability is another conceivable basis, since the Product Safety and Technical Regulations Law entered into force in 2021, its application area remains narrow in terms of damages related to the February 6 earthquakes.

According to the legal ground on which the contractor's liability is based, there are difficulties in determining the competent court, proof of fault, causal link and statute of limitations. In this context, first of all, it is necessary to express the possibilities that may arise in terms of the parties, the legal link between the parties and the competent court (in terms of disputes whose subject matter is "housing"):

The Plaintiff	The Respondent	Legal Reason	Type of Contract	Competent Court
Work Maker	Contractor	Contractual or tortious liability	Work Contract	Consumer Court
Land Owner	Contractor	Contractual or tortious liability	Building Contract in Return for Flats	Court of First Instance
Receiver	Contractor	Contractual or tortious liability	Sale Contract	Consumer Court
Third Person	Contractor	Tort	-	Court of First Instance

On the other hand, the question of whether the building was constructed in accordance with the earthquake legislation, the project, zoning regulations, scientific procedural rules should be answered in terms of the proof of illegality-fault and the concept of defect. If the tort provisions are applied, the proof of the defect belongs to the injured party. In contractual liability, the existence of a defect, i.e. breach of contract, is sufficient. However, even in this case, if the contract does not specify special standards for the construction of the building, construction in accordance with the legislation in force at the time the building was delivered is not considered a defect. In any case, the determination of evidence and expert reports will affect the entire course of the cases.

In addition, it is necessary to pay attention to whether the causal link between the grave fault of third parties and the damage and the unlawful/faulty act has been severed. In other words, even if the delivered building was constructed with poor materials, damage to the load-bearing system by one of the occupants of the building eliminates the responsibility of the contractor. 6 Whether the intensity of the February earthquakes constitutes force majeure is another problem. In order to speak of the existence of force majeure, the consequences must be unforeseeable and inevitable, in addition to being external. The existence of these two elements cannot be mentioned in buildings constructed in violation of the legislation. Therefore, the intensity of the February 6 earthquakes alone does not cut the causal link and therefore cannot remove liability for damages. However, it may be taken into consideration in determining the amount of compensation.

The statute of limitations is another issue that needs to be addressed. In terms of works and sale contracts, the liability for defective performance is time-barred after five years starting from the transfer of ownership/delivery and after twenty years if the contractor (seller/contractor) is grossly negligent (Art. 244/III of the TCO; Art. 478 of the TCO). However, if these contracts are consumer contracts, the statute of limitations does not apply if the defect is concealed by gross negligence or fraud. When the liability is based on a tort, the claim for compensation shall be time-barred after the expiration of two years starting from the date the injured party learns of the damage and the indemnity obligor,

and ten years starting from the date of the commission of the act. However, according to the established practice of the Court of Cassation, the upper period of 10 years starts from the moment the element of damage is realized; in other words, from the moment of the earthquake.

Damages to immovable properties caused by the earthquake also affected those who occupied the buildings in question as tenants. This situation has also caused the tenants to be victimized. Tenants may request the lessor to repair the damages caused by the earthquake. The rights of the lessees within the scope of the lessor's obligations regulated under Articles 301-308 of the Turkish Code of Obligations are the optional rights to demand the elimination of the defect in the lease, to demand a discount in the rental price proportional to the defect, to replace the lease with a similar one without defects or to compensate the damage, and finally to terminate the contract. In order to eliminate the victimization of tenants, it is important to ensure that they can use these rights effectively. However, damage assessments of buildings also require the leased immovables to be deemed legally defective and prevent their use. Accurate and rapid finalization of damage assessments of buildings will also ensure the elimination of victimization.

Suggestions for solutions to the problems identified in this process are as follows;

It has been concluded that a very sensitive distinction should be made between the presumption of absence and presumption of death, and especially in cases of the slightest suspicion, the presumption of absence should be preferred over the presumption of death due to the superior interest of the missing person. However, the presumption of death should be applied in concrete cases, for example, in the event of a fire in the wreckage.

In the event that the bodies of persons whose time of death is not known for certain, especially those from the same family and who may be heirs to each other are reached at different dates and times due to the debris removal works. The presumption of joint death should be applied and all of them should be deemed to have died at the same time. In this way, problems in the distribution of inheritance in terms of inheritance law will be prevented.

The number of in-house trainings and workshops on earthquake law for practitioners (judges and lawyers) should be increased.

A new system should be introduced for the appointment of expert witnesses.

The established practice of the Court of Cassation regarding the statute of limitations for earthquake damages should be maintained.

In order to eliminate the problems arising in terms of rental law, damage assessments of buildings should be finalized accurately and quickly.

***“In order to eliminate the
victimization of tenants, it is
important to ensure that they can
use these rights effectively.”***

TRAINING SESSION RESULT REPORT



Ahmet TEKBIYIK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Mathematics and Science Education

Mahmut SAĞIR

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Educational Sciences

Serkan ÜNSAL

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Educational Sciences

Reyhan AĞÇAM

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Foreign Languages Education

Fatih ORÇAN

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Educational Sciences

Nilüfer ZEYBEK

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Mathematics and Science Education

Tuğba ALTAN

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Education,
Department of Educational Sciences

Özmen GÜLER

Departmental Manager,
Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education

THE IMPACT OF THE EARTHQUAKES WITH EPICENTRE IN KAHRAMANMARAŞ ON EDUCATION: RESULTS AND RECOMMENDATIONS

In this process, schools have assumed transformational roles beyond being the places and environments where education and training activities are carried out while educators have gone beyond being the practitioners of the education and training processes.

This study covered the effects of the earthquakes with epicentre in Kahramanmaraş, dated February 6, 2023, on the education-related fields from primary to higher education in the province and analysed the post-earthquake studies. In the light of the analysis results, a set of recommendations were generated for various stakeholders.

The earthquakes in concern have deeply affected education processes in various dimensions. The post-earthquake process should be handled under different headings since their reflections on students, teachers, administrators and institutions differ across education levels: (i) post-earthquake education at primary and secondary education levels, (ii) changing roles of the schools and educators, and (iii) higher education in the post-earthquake period.

Post-earthquake Education At Primary And Secondary Levels

Student mobility

The earthquakes on February 6, 2023 greatly affected students, the most important element of education. 2023 Report on the Kahramanmaraş and Ha-

tay Earthquakes prepared by the Presidential Directorate of Strategy and Budget states that a total of 4,100,601 students were receiving education in 56,259 educational institutions affiliated to the Ministry of National Education (MoNE, henceforth) at pre-, primary, middle and secondary schools in the disaster zone covering 11 provinces in the pre-earthquake period (2021-2022 academic year). This figure shows that 21.4% of all students in Türkiye were studying in the earthquake zone and that the population affected by the earthquake is largely composed of students. Table 1 indicates the number of students who lost their lives in the earthquakes in the province of Kahramanmaraş and the number of students who were transferred to the provinces outside the earthquake zone immediately after the earthquakes and returned to the region in the following period.

Table 1. Number of Students in Kahramanmaraş the Pre- and Post-earthquake Periods	
	N
Pre-earthquake	296.033
Active	271.511
Killed in the Earthquake	1.962
Post-Earthquake Transfers (Outgoing)	14.411
Post-Earthquake Transfers (Incoming)	1.696

It is noteworthy that 7,913 students are still living in containers in Kahramanmaraş. In the post-earthquake period, education was gradually started in the schools affiliated to the MoNE in 71 provinces outside the region and in 10 affected provinces on February 20, 2023 and March 27, 2023, respectively. In addition, the school attendance requirement for the students affected by the earthquake was suspended by the MoNE with the aim of preventing the flunks. Finally, tent and container schools were initiated in addition to the available schools (undamaged or slightly damaged) in the province. The number of the tent and container schools and the number of students studying in these schools are presented in Table 2.

Table 2. Tent and Container Schools and Students Studying in These Schools in the Province of Kahramanmaraş					
	Pre-school	Primary School	Middle School	Secondary School	Total
Container School	1	8	3	2	14
Container Classroom	2	89	13	26	130
Students in Container Schools	28	1782	197	1413	3420
Teachers in Container Schools	1	36	19	110	166
Tent Schools*	38	39	32		109

**No tent schools currently in use*

Teacher mobility

Teachers have constituted another dimension of the post-earthquake education. In this context, 2023 Report on the Kahramanmaraş and Hatay Earthqua-

kes (CSSB, 2023) informs that 226,593 teachers were working in the educational institutions of various levels affiliated to the MoNE in the 11 provinces during the pre-earthquake period (2021-2022 Academic Year). It corresponded to 19.1% of all teachers working in state schools in Türkiye. The impact of the earthquakes is also evident in the number of teachers who lost their lives or were transferred to other provinces. Table 3 presents data on teacher mobility after the earthquakes.

Table 3. Number of Teachers in Kahramanmaraş in the Pre- and Post-earthquake Periods	
	<i>f</i>
Killed in the Earthquake	215
Post-Earthquake Transfers (Incoming)	250
Post-Earthquake Transfers (Outgoing)	999
Novice	1891

As indicated in Table 3, approximately 1.000 teachers were assigned to the schools in other provinces and approximately twice as many novice teachers started to teach in educational institutions in the province of Kahramanmaraş (N=1891). It should be noted that 1350 teachers have been living in the containers as of January 2024 (Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education, 2024).

Physical condition of the schools

Post-earthquake studies revealed the physical condition of the schools located in the region. The distribution of the schools damaged in the earthquakes across the city centre and districts is presented in Table 4.

Table 4. Schools Damaged in the Earthquakes in Kahramanmaraş						
	Collapsed	Urgent Demolition Needed	Severely Damaged	Moderately Damaged	Slightly Damaged/ Undamaged	Total
Onikişubat	1	0	4	20	253	277
Dulkadiroğlu	6	2	5	9	135	151
Other	12	10	55	43	433	541
Total	19	12	64	72	821	988

Of the 988 damaged buildings, 19 were demolished and 12 were in the category of urgent demolition. 60 of the 64 severely damaged buildings were demolished and most of the slightly damaged buildings were repaired (773 of 821 buildings).

Psycho-social support

The existing literature emphasizes that psycho-social support should be provided to all individuals affected by the earthquakes (Gürbüz & Koyuncu, 2023; Köse, Kartal & Uzun, 2023; Sever & Tunç, 2023). The relevant studies were mostly conducted with the participation of students, teachers and parents. Table 5 indicates significant details of the studies reviewed.

Table 5. *Psycho-social Support Services in Kahramanmaraş in the Post-earthquake Period*

Studies Conducted	Target Mass	N of Individuals
Interviews with Individuals	Students	21.178
	Teachers	1.775
	Parents	20.060
Interviews with Groups	Students	66.003
	Teachers	1.388
	Parents	10.618
Visits	House	1.085
	Tent	22.932
	Condolences	2.058
Document Sharing	Students	16.811
	Parents	10.223
Training or Consultancy	Psychological Counsellor /Counsellor Teacher	1.074
TOTAL		175.205

Table 5 indicates that the majority of the activities involved students and that psycho-social support services were provided to the survivors especially in the tents.

Changing Roles of the Schools and Educators

The changing roles of schools and educators working in schools in the acute period immediately after the earthquake and in the post-earthquake period till today are noteworthy. In this process, schools have assumed transformational roles beyond being the places and environments where education and training activities are carried out while educators have gone beyond being the practitioners of the education and training processes. The roles of schools where educators acted as coordinators are summarised in the following section.

Roles of schools in the post-earthquake period

Data informed by the MoNE indicated that public and private school buildings played an important role in the aftermath of the earthquakes by providing the basic living needs of the disaster victims as they were undamaged or slightly damaged. Table 6 provides the information of the schools that provided shelter and nutrition services after the earthquakes in the province of Kahramanmaraş.

Table 6. *Schools Providing Shelter and Nutrition in Kahramanmaraş during the Post-earthquake Period*

	Onikişubat	Dulkadiroğlu	Other	Total
Hostel/ Teacherage / Practice Hotel	18	2	31	51
Average N of Guests	1905	160	980	3045
Utilisation rate	70%	67%	36%	64%
N of Schools for Providing Shelter	98	87	38	223
N of Hostels Providing Shelter	7	2	6	15
N of Guests at Schools/Hostels	17119	25460	5811	48390
N of Schools Providing Nutrition	24	19	22	65
Capacity for Nutrition	86.700	105.900	70.600	263.200

The analysis of the interviews conducted with school administrators who actively took part during the emergency response period points to the different roles assumed by the schools during the period in concern. The themes, categories and codes obtained for these roles are presented in Table 7.

Table 7. Roles and Activities Performed by the Schools during the Post-earthquake Period	
Theme	Category
Meeting Basic Life Needs	Accommodation/Housing
	Heating/Energy
	Nutrition
	Hygiene/Cleaning
Logistics Support	Delivery of the Aid

As seen in Table 7, schools have assumed two main roles in the post-earthquake process. First, they met the basic life needs of the society such as shelter, heating, nutrition and hygiene. Second, they became the centres of logistics for the collection, distribution and coordination of the external aid.

Higher Education in the Post-earthquake Period

Roles assumed by the university during the Post-earthquake period

As in the schools affiliated to the MoNE, the role of the university has also changed in the post-earthquake period. Namely, Kahramanmaraş Sütçü İmam University has fulfilled its function providing a safe shelter and a centre that met the immediate and ongoing needs of the people affected by the earthquakes. The roles assumed by the university during the period in concern are summarised in Table 8.

Table 8. Roles and Activities Performed by KSU during the Post-earthquake Period	
Theme	Category
Meeting Basic Life Needs	Accommodation/Housing
	Heating/Energy
	Nutrition
	Hygiene/Cleaning
	Health Services
Meeting Basic Life Needs	Delivery of the Aid
Activities for Individuals with Special Needs	Providing Accommodation for Children with Down Syndrome/Leukaemia & Their families
Education/Training Support	Organization of courses/activities

As indicated in Table 8, KSU has supported the disaster victims in the post-earthquake period by allowing the use of faculty buildings and the research hospital to meet their various needs such as accommodation, hygiene and health as well as proving space for the tent and container cities and soup kitchens on the main campus. In addition, it ensured the coordination of assistance and fulfilment of the educational needs of children of various age groups and children with special needs.

Educational activities at KSU in the post-earthquake period

The 2022-2023 Spring Semester, which was planned to start on 6 February 2023 at Kahramanmaraş Sütçü İmam University (KSÜ) and suspended by the earthquakes, started on 6 March 2023. The activities performed in this process can be summarised as follows.

- Transition to emergency remote education over the Education Management System (EMS)
- Ensuring the cooperation among the Distance Education Centre (DEC), the Directorate of Student Affairs and the Directorate of Information Technologies
- Communication with the students (Analysis of the students' needs in the post-earthquake period)
- Increasing the capacity of the Education Management System (EMS) and increasing the processor memory in order to ensure students and instructors' access to EMS
- Strengthening EMS infrastructure by moving from physical servers to cloud servers in order to increase the efficiency of the testing and assessment processes
- Cash aid by the lecturers to support students in meeting their education and training needs (internet, devices, course resources, etc.)
- Student mobility (Granting the right to be a special student –allowing them to study in other higher education institutions outside the earthquake zone without quota limitation- and to suspend their study at home university)
- Allocating tents/containers to academic and administrative staff in need.

Results and Recommendations

Accelerating the return to education by opening schools gradually after a large-scale disaster such as an earthquake is considered to be a correct approach, despite some shortcomings in practice. The continuation of education and training activities even in times of disaster is considered as an effective tool for the rehabilitation of the students and other members of the society in the normalisation process. Nonetheless, it is recommended that teachers and school administrators should not forget that they are also disaster survivors and that personnel who did not experience the disaster should be assigned during the transition period.

After the earthquakes, a great deal of psycho-social support activities was conducted for the teachers, students and families with the support of the governmental and non-governmental organizations as well as volunteers. Although clear measurement of the impact of these activities is not possible, the data obtained revealed that psycho-social support activities should be maintained for the survivors in the zone. It is recommended that local and national services should be

encouraged and psycho-social support centres should be established by the local or central administrations to provide services for people from all social strata.

The number of schools destroyed or severely damaged in the earthquakes constitutes approximately 10 per cent of the total number of schools located in the region. Although this rate seems to be quite low compared to damaged private houses or workplaces, it is considered that the earthquakes could have caused much greater suffering if it had occurred at a time when students would be at school. In this respect, it is a priority obligation to make all schools structurally earthquake-resistant. Both in the earthquake zone and in other cities that are trying to be made earthquake-resistant, schools should be the first to strengthen among public buildings.

Public buildings, especially school buildings, have gained public confidence as earthquake-resistant structures. Thereby, schools have assumed new roles - beyond their educational roles- to meet basic life needs during post-disaster periods. Namely, they acted as emergency gathering points in the immediate aftermath of the earthquakes, and provided sheltering, nutrition, logistics, social support, etc. in the following periods, fulfilling the functions beyond their responsibility. The experiences gained in the post-earthquake period have shown that schools should be more prepared against disasters considering their changing roles. Accordingly, the following implications were generated.

- Training education-school administrators on crisis and disaster management by increasing their management skills related to multiple risks and multiple responsibilities
 - Training school administrators and teachers on civil defence and first aid
 - Making necessary legal arrangements regarding the duties, authorities and responsibilities/functions of the school buildings and teachers/school administrators in case of a disaster
 - Establishment and regular modernization of emergency containers in schools, and equipping schools with water tanks, generators, first aid and cleaning utilities
 - Creating action plans to be implemented in the school in case of a possible disaster occurring at a time when children are at school.

University campuses revealed the safest places in the cities struck by the earthquakes. Indoor areas and student dormitories within the campus were utilised for emergency sheltering, while open areas were used for the installation of the tents and containers. In the latter, soup kitchens were established, and energy and communication services and logistics services were provided for the distribution of the aids. In addition, emergency health services could be provided without interruption only in the hospitals affiliated to the universities. The following are recommended in the light of the results reported so far.

- Making institutional buildings including basic, secondary and higher

education institutions structurally earthquake-resistant,

- Establishment of an Earthquake Search and Rescue Unit/Team with voluntary participation from school/university staff with resilience,
- Training of all personnel on crisis management in the time of disasters,
- Increasing the efficiency of the infrastructure of the educational institutions in case of emergency remote education exerted by natural disasters,
- Increasing the motivation of the academic staff in order to ensure that the academic structure of the university does not deteriorate after the earthquakes and to remain strong in terms of education and scientific research.

Referring to the last item, programmes such as Biçaba and 1001Çaba offered by TUBITAK for the earthquake region are well appreciated. Finally, it is recommended to provide lodging and economic support to meet the housing needs of the staff.

REFERENCES

- CBSBB (2023). *2023 Report on the Kahramanmaraş ve Hatay earthquakes. The Republic of Türkiye Directorate of Strategy and Budget. Ankara.* <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>
- Gürbüz, F., & Koyuncu, N. E. (2023). *Çocuklar ve Deprem [Children and Earthquake]*. In *2nd International Conference on Scientific and Academic Research* (Vol. 1, pp. 379-383). Konya, Türkiye.
- Köse, A., Kartal, İ., & Uzun, M. (2023). *Teachers' psychological resilience and life satisfaction: A study after the February 6, 2023 earthquake. Gaziantep University Journal of Educational Sciences*, 7(2), 94-115.
- Ministry of National Education (MoNE). (2024). *Data provided by the Kahramanmaraş Provincial Directorate of National Education. Kahramanmaraş.*
- Sever, G., & Tunç, E. (2023). *Resilience and life satisfaction as predictors of coping with stress in educational administrators. Turkish Studies-Educational Sciences*, 18(4), 1379-1396.

“Accelerating the return to education by opening schools gradually after a large-scale disaster such as an earthquake is considered to be a correct approach, despite some shortcomings in practice.”

SETTLEMENT AND POPULATION SESSION RESULT REPORT



Ersin Kaya SANDAL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Geography

Tülay ÖCAL

Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Science and Letters,
Department of Geography

Bayram ÇETİN

Prof. Dr., Bursa Uludağ University, Faculty of Science and Letters,
Department of Geography

Özlem SERKAYA DOĞAN

Prof. Dr., İstanbul University, Faculty of Literature,
Department of Geography

Mesut DOĞAN

Prof. Dr., İstanbul University, Faculty of Literature,
Department of Geography

Fatih ADIGÜZEL

Assoc. Prof. Dr., Bitlis Eren University,
Vocational School of Technical Sciences,

Şerife BİLİNİR

Asst. Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University,
Faculty of Science and Letters, Department of Geography

Mehmet Raşit KAHRAMAN

MA Student, Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Institute of Social Sciences

EVALUATION OF 6 FEBRUARY 2023 KAHRAMANMARAŞ-CENTERED EARTHQUAKES IN TERMS OF SETTLEMENT AND POPULATION

In many parts of the region, population mobility happened both due to earthquake damages and aftershocks.

According to the data of the Disaster and Emergency Management Presidency, an earthquake with a magnitude of Mw: 7.7 occurred on February 6, 2023 at 04.17 am local time, at a depth of 6.8 km, with its epicenter in Pazarcık district of Kahramanmaraş. While the shock of this earthquake, which affected a large region, still continued in the region, a second earthquake occurred at 13.24 on the same day with its epicenter in Elbistan district of Kahramanmaraş. The magnitude of the second earthquake, which occurred at a depth of 7 km, was Mw: 7.6. These earthquakes affected Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya, Gaziantep, Osmaniye, Adana, Kilis, Şanlıurfa and Elazığ provinces (Figure 1). While the aftershock activity of these earthquakes, causing great destruction in the residential areas in the region, continued, another earthquake was triggered with a magnitude of Mw: 6.4 on February 20, 2023 at 20:04, the epicenter being Yayladağı district of Hatay. These earthquakes affected an area of approximately 120,000 km² and, according to official statements, 53,537 people lost their lives, while 107,213 people were injured. According to data from the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, a total of 36,932 buildings collapsed during the earthquake, including 13,883 buildings in Hatay, 7,295 buildings in Kahramanmaraş, 5,826 buildings in Adıyaman, 4,197 buildings in Malatya and 3,805 buildings in Gaziantep. In addition, 311,000 buildings with a total of 872,000 independent sections became unusable due to the damages they sustained during the earthquake.



Figure 1. Earthquake Region

The February 6 earthquakes, which turned into one of the greatest disasters in the history of Republic of Türkiye, revealed how unprepared the country, cities, buildings and people were against earthquakes, despite many major earthquakes in Turkey in the past. The mistakes in planning from the past to the present and social and cultural dimensions of these problems have shown how a natural event can turn into a disaster or even a catastrophe. In the regions affected by the earthquake, people suffered loss of lives and property. In 11 provinces affected by the February 6 earthquakes, a major destruction was experienced on human structures. In this context, houses and workplaces where people lived were destroyed, and the infrastructure and superstructure in settlements were significantly damaged. In many parts of the region, population mobility happened both due to earthquake damages and aftershocks. The transportation network, especially in Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya and some districts of Gaziantep (İslahiye and Nurdağı), was severely damaged at all levels. This turned into a chaos due to the regional population mobility and related migration out of the province.

Considering the problems experienced due to natural and human disasters, especially earthquakes affecting the settlement systems in Türkiye, it is possible to say that we can find two main reasons. The first of these is due to the deficiencies in laws and regulations related to planning, while the other is the inadequate execution of laws and regulations together with planning principles. In order to get to the root causes of the devastation caused by earthquakes and other disasters, it would be appropriate to examine the first problematic.

When we consider that modern planning practices in Türkiye almost started during the Tanzimat period, it is obvious that we have been trying to organi-

ze streets, avenues and buildings as well as our settlements, especially the cities, over a period of approximately 200 years, and that we have been making efforts to create livable, problem-free settlements that can respond to modern life. In the late Ottoman period, concrete steps were taken in this direction all over the country. However, in the Republican era, these steps were carried out in a more radical manner. Laws enacted in 1939, 1942, 1943, 1943 and 1959 were used to build resilience against disasters. Especially in the five-year development plans prepared with the planned period that started after 1963, problems related to unplanned urbanization resulting from rapid urbanization were emphasized, and actions to eliminate them were implemented through zoning plans. However, the Gölcük-Marmara earthquake in 1999 demonstrated conclusively that our settlement systems do not have sufficient resistance against earthquakes. This negative picture constituted a new milestone in raising awareness on building regulations and building inspection, and the building-inspection law enacted in 2001 was reflected in life as a legal sign of this. The implementation area of the law was expanded to the whole country as of 2011, and some aspects of the law seen as deficient in terms of inspection were eliminated in 2019. Again, to make earthquake-resistant cities, municipalities have been authorized to declare urban transformation/development project areas since 2005 in order to accelerate the construction of resilient cities. In 2012, with the Law on the transformation of areas under disaster risk, it was aimed to transform and improve the areas under risk. After the 1999 earthquake, a safer construction was ensured through laws and regulations against disaster, particularly the risk of earthquake. However, this positive trend was significantly interrupted by the zoning peace in 2018. What happened with the zoning peace is actually remarkable in terms of showing the nature of the dilemma in urbanization, planning, disaster management and construction of earthquake-resistant cities.

On February 06, 2023, the distribution of the damages caused by the earthquakes that took place in 11 provinces according to the buildings showed us that the legislation created by laws and regulations on zoning and building inspection issued after 1999 was at a sufficient level despite the zoning peace. However, there were still serious problems in the execution of the legislation. This constitutes the beginning of the second root cause that we tried to point out above. In Antakya, public and private buildings built in accordance with the legislation and those constructed by TOKİ survived the earthquake with very little damage, whereas many buildings built after 2010 and those constructed through urban transformation suffered significant damage. Again, in Antakya, despite a horizontal distance of 300 meters between them and the fact that they were built by the same contractor, the site built in 2008-2009 did not suffer from any serious damage, while all the blocks of the other site built in 2021-2022 collapsed, which is a clear sign of the change in practices rather than legislation.

In short, it should be a basic principle to remember that disaster manage-

ment starts with the identification and prevention of disaster risks long before disaster response. In this context, one of the root causes of the problems we face in vicious cycles in the construction of earthquake-resistant buildings and cities is the interruptions in the legislation on zoning and building inspection. It is essential to ensure stability in this regard and even continue to develop and improve the regulations. Contrary to the development of the legislation, it is necessary to raise public awareness against possible changes. It is essential that initiatives that will cause interruptions do not find a response in the society, which will only be possible with the awareness to be created in the public opinion.

Beyond the legislation, another root cause can be shown as failures in implementation. It is essential that no planning should be disconnected from the principle of “public interest”. However, the most insidious part of the problem is that the disconnection from the principle of “public interest” or stretching this principle occurs at the implementation stage rather than the planning stage. We are of the opinion that the problematic based on the bypassing of legislation or stretching the legislation should be addressed on a sociological and cultural ground. The fact that it cannot be solved with the control systems established until today provides us with sufficient grounds to search for the roots of the problem on different grounds. We believe that scientific studies should be carried out within the scope of different social science disciplines, especially geography, to eliminate this problem. In particular, the concepts of “social capital”, “bad social capital”, “unequal social capital” should be emphasized and their degree of influence on social functioning should be determined. Unfortunately, the misuse of long-term social networks formed through social connections and networks, relatively and highly institutionalized, shaped by mutual acquaintance relations, is one of the root causes that are not immediately recognizable and difficult to solve. In this context, it is obvious that identifying root causes, raising awareness about them and eliminating them will take a long time.

Considering the long settlement history of our cities and rapid urbanization since 1950, it is necessary to implement urban regeneration practices that are in line with their purpose as soon as possible. However, it should not be forgotten that urban transformation will not bring the expected solutions as long as the above-mentioned interruptions in the legislation and failures in implementation continue.

Although it is a long-term process of change, it is essential to remove the main axis of the national economy from urban land and urban structuring in order to eliminate the above-mentioned root causes. One of the main factors fueling the unequal and misuse of social capital is the high profit margin of this sector.

The February 6 earthquakes caused great destruction in the region due to many factors. Mistakes in the planning of cities or settlements in all periods of

history and socio-cultural dimensions of these mistakes are very important and thus should be emphasized. Other effective factors in demolitions are the fact that buildings are not built in accordance with the ground in most areas, ineffective executions of the regulations (masonry buildings, low concrete quality, etc.) and weak earthquake resistance of the buildings, proximity to fault lines, ground liquefaction, and inappropriate cutting of the columns.

11 earthquake-affected provinces, i.e. Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya, Gaziantep, Osmaniye, Adana, Kilis, Şanlıurfa, Elazığ, and many other regions in Türkiye are located on or near fault lines. Türkiye will experience earthquakes in the future similar to the events in the past. For this reason, measures should be taken to minimize the impact of earthquakes, especially in the planning of urban and rural settlements, to prevent earthquakes, which are natural phenomena, from turning into disasters.

During the reconstruction process in the earthquake zone, it is necessary to pay attention to natural factors while creating new settlements. Natural factors such as geological structure, topography, climate and soil characteristics are particularly important. Areas that are not suitable for settlement in terms of geological structure, well-qualified agricultural areas, landslide and flood-prone areas should not be open to settlement at all costs. However, if necessary, planning should be done meticulously and architecture should be created according to the ground conditions. In addition, regulations should be reviewed and surveys should be carried out by taking natural conditions into account. Regional regulations should also be implemented accordingly. Since a large part of Turkey is located in the earthquake zone, residential areas should be well selected and earthquake-resistant houses should be built.

Disasters are natural and human-induced events that affect people and the environment and cause loss of lives and property. Earthquakes occur in active fault zones. An earthquake is an event in which vibrations that occur suddenly as a result of fractures in the Earth's crust spread in waves and shake the earth. The destructive effect of an earthquake is not only determined by its magnitude. In addition to its magnitude, the depth, environment and ground properties where the earthquake occurs are also decisive. When evaluated in connection with this, fill and alluvial soils are extremely vulnerable to earthquakes. In areas with alluvial (sandy, clayey, gravelly) soils, liquefaction occurs with the earthquake. Liquefaction is more common in sandy, muddy soils saturated with water, on the shores of rivers, lakes and seas. During liquefaction, the ground under the buildings becomes slippery as the groundwater nears or rises to the surface. The resistance between these structures dissipates, the ground turns into mud and clay structures become slippery like soap. When creating new settlement areas, alluvial soils, in other words, areas with weak resistance should be avoided. However, if construction in alluvial areas is mandatory, geological, geotechni-

cal and microzonation examinations should be carried out in the field, and the ground should be strengthened. Especially the use of bored pile systems is a very successful method in soil reinforcement. Such applications increase the cost of infrastructure and building. However, considering the costs of earthquake as a disaster, it will prevent both the loss of life and the emergence of greater costs. The distance of buildings from fault lines is also important. It would be appropriate to build new settlements or buildings as far away from fault lines as possible. In addition, the earthquake resistance of buildings close to fault lines should also be high.

The floor heights of the buildings to be constructed in earthquake zone should be determined according to the ground condition. Accordingly, the storey heights of the buildings should be between 2-3 floors and 7-8 floors in areas where the ground is not suitable. Building heights should not exceed 8 floors (including ground, elevation difference, etc.). Because as the height of the building increases, its oscillation also increases. For this reason, it is imperative to limit building heights in earthquake regions. In addition, the use of quality iron and ready-mixed concrete in the houses to be built, and the application of earthquake-resistant foundations and construction techniques will minimize the destructive effects of earthquakes. As in the case of Japan, this limit can be exceeded to a certain extent when constructing buildings where technology is used intensively.

When establishing new settlements in an earthquake zone, attention should also be paid to topographical features. Topography and slope affect housing types, densities and road routes. If the ground is solid and the distance to fault lines is sufficient and the slope is high, settlements should not be established in these areas. Establishing settlements in areas where the slope is more than 20% can lead to various environmental problems (landslides, floods, etc.) as well as limiting the activities of people from a socio-economic perspective. Therefore, drainage and infrastructure problems may arise in areas with slope values below 1%. While areas with slope values between 1-8% are suitable for settlement and favorable for development, areas between 8-16% have many limitations in terms of development. This situation is more common in residential areas and roads. The maximum slope for road construction should be 10-12%. When the slope rate exceeds 12%, transportation problems arise. In general, the slope rate should not exceed 20% in urban settlements. In other words, areas with a slope of more than 20% are not suitable for urban development. It is easier to plan and construct roads, parking lots, parks and squares in areas with low slope. Where the slope increases, their construction is more difficult and costly. In addition, while establishing new settlement areas, flood-prone stream beds should also be taken into consideration in planning against a possible disaster risk.

When evaluated in terms of climatic factors, wind, precipitation, sun, and

humidity play an important role in determining housing areas, opening roads and choosing industrial locations. In cold regions, it is possible to avoid cold winds by making maximum use of the sun, and vice versa in hot areas. The direction of the wind and the sun are of great importance in the positioning of roads and buildings. When establishing settlements, the prevailing wind, desired or undesired wind directions should be known. On roads parallel to the prevailing wind direction, the wind is channelized and air flow can enter the settlement. The north side of the buildings built open to the prevailing north wind is in the shade and under the wind for most of the year. Again, some of the roads built open to the wind can be negatively affected by the wind in certain periods of the year. In addition, the industrial zones to be established should be located in a direction where wastes such as smoke, dust and gas from the factories will not come to the city through the wind. When residential areas are designed without considering the climate factor, there will be a great waste of energy. It would be extremely beneficial in terms of sustainability principles to build settlements that take more into account climatic conditions in the earthquake region. Buildings facing south in cold regions benefit from the sun in winter. In terms of climatic characteristics in the earthquake region, it would be a correct approach to line the buildings in the east-west direction and to orient the buildings in the north-south direction. Thus, the houses will provide a more comfortable opportunity for people in summer and winter seasons. The construction of settlements open to the sun and the desired wind is a feature that reduces dampness for dwellings.

It has been observed that urban transformation areas in the regions affected by the 6 February earthquakes have failed to a great extent. In addition, in the earthquake region, TOKI's housing constructed both in urban transformation areas and in new settlement areas have yielded successful results due to their construction techniques. The relationship between earthquake and urban transformation zones should be in line with the opinions of scientific committees. In the urban transformation applications to be carried out in the future, attention should be paid to the construction technique by considering the earthquake risk. In addition, planning recreational areas in urban transformation housing areas is of great importance for settlements.

While urban planning is carried out, the social structure of each region and dominant economic sectors should be taken into consideration. Areas unsuitable for settlement, green areas and sports fields should be taken into consideration in urban planning. The number and area of open spaces in the city should be increased. Population criteria should also be taken into consideration when planning new settlements in the earthquake region and reconstruction process. Factors such as total population, average household size and migration factors are of great importance for the planning of new settlements. In addition, the number of rooms and household sizes should be taken into consideration in housing. Considering the shrinking nuclear family structures, it would be appropriate to

build houses smaller than 100 m² (2+1, 3+1). The factor of external migration is also very important in settlements in the earthquake region.

During the earthquake, population mobility or disaster migration from the earthquake region was generally towards Ankara and Mersin provinces. These migrations caused a loss of labor force in the earthquake regions. A good follow-up of population mobility during and after the earthquake is very important for both the earthquake and migration zones. In order for people to return to the earthquake zone again, housing problem should be solved quickly, and housing shortage should be eliminated. In addition, incentives should be provided for returning to the region and socio-economic and psychological support should be provided. The migration of educated people from the region, in other words, the brain drain and the migration of technical staff in the industrial field must be stopped. The migration of qualified manpower from the region is a great loss for the future of the region and the people in the region and in terms of the services they should receive. Practices that will prevent these losses should be included in the scope of incentives by the state.

A significant number (115,000) of industrial facilities and commercial establishments in the earthquake region were damaged by the earthquake. Disruptions and interruptions in production have occurred due to workplace and labor force losses. Losses of technical staff and craftsmen did not only affect the industry in the region but also caused a shortage of technical staff and craftsmen in areas where citizens needed them in the free market, increasing costs and making it difficult for locals to return to the region.

In the post-earthquake period, gathering areas in the earthquake zone were largely out of function due to transportation and a lack of infrastructure. Gathering areas were not useful for the earthquake victims. Most citizens were not even aware of the existence and location of the assembly areas during the earthquake. There was not enough awareness on this issue. The number and capacity of assembly areas in the region remained very low. The number and capacities of gathering areas should be increased, and they should be equipped to meet basic needs such as electricity, water and toilets. In addition, many areas such as stadiums and neighborhood markets can be used for multi-purposes by providing the necessary facilities for gathering areas. The location of assembly areas should be easily accessible to citizens.

In the earthquake region, tent camps and container cities have played an effective, albeit temporary, role in meeting the needs of the population in general. As the construction of permanent housing takes longer and the winter season is considered, the distress of the people sheltering in these areas increases. It would be appropriate to solve the problem of permanent housing within a few years and to keep some of the container cities ready for any disaster that may occur in the region. In addition, in Türkiye, a country with active fault lines, when normal

conditions return to normal in the earthquake region and container cities are emptied, these containers can be used in application projects to prepare young people and children for future earthquakes, as in Japan. Container cities can be designed as children's camps in the context of disaster preparedness and can be used as a practice area. Especially during holiday seasons, children can be taken to camps here. Thus, while raising awareness of children against disasters on the one hand, it will contribute to their socialization among themselves on the other hand. In addition, earthquake museums to be established in the earthquake region should be a part of the settlements and play an important role in raising earthquake awareness.

In official institutions, especially The Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change and in the Municipalities should have a scientific committee consisting of all scientific fields, and their opinions should be given importance in the plans. Especially geography specialists should be included in these committees. It is also important to ensure success in municipalities that the Municipal Council members are not given the right to speak about the planned building stocks. In addition, it would be appropriate to note that disciplines such as settlement geography, development geography, social geography and planning geography take an active role in all these planning and practices in Western countries, especially in England and Ireland, in identifying and solving the problem. Because, no law, regulation or legislation that do not have economic and sociological equivalents along with geographical conditions, that is, ignores the human factor, which is the main subject, can be expected to be effective and bring success.

“In the earthquake region, tent camps and container cities have played an effective, albeit temporary, role in meeting the needs of the population in general. ”

NATURAL RESOURCES AND AGRICULTURE SESSION FINAL REPORT



Emine İKİKAT TÜMER

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Agriculture,
Department of Agricultural Economics - Kahramanmaraş Sütçü İmam
University Agricultural Extension Research and Application Center Directorate

Kadir SALTALI

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Agriculture,
Department of Soil Science and Plant Nutrition

Oğuz PARLAKAY

Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Agriculture, Department
of Agricultural Economics

Muhammet ÇUHADAR

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Agriculture,
Department of Agricultural Economics

Reşat YILDIZ

Kahramanmaraş Provincial Directorate of Agriculture and Forestry

Seda GÜRÜN

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Agriculture, Department of
Agricultural Economics - Kahramanmaraş Sütçü İmam University Agricultural
Extension Research and Application Center Directorate

NATURAL RESOURCES AND AGRICULTURE SESSION FINAL REPORT

Of the total cultivated agricultural land in Türkiye, 15.24% is located in the earthquake zone.

An earthquake is a series of vibrations and tremors caused by the sudden release of energy from the rocks in the Earth's crust. Earthquakes are usually caused by the release of energy between tectonic plates resulting from the friction or separation of two plates (Wikipedia, 2023).

On 06.02.2023, two earthquakes occurred in Türkiye, the first at 04:17 with an epicenter in Pazarcık-Kahramanmaraş with a magnitude of Mw 7.7 and a depth of 8.6 km and the second at 13:24 with an epicenter in Elbistan-Kahramanmaraş with a magnitude of Mw 7.6 and a depth of 7.0 km. These earthquakes were felt very strongly in 11 provinces including Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa and Elazığ and caused loss of life and property. On February 20, 2023, an earthquake with a magnitude of Mw 6.4 and a depth of 21.73 km occurred at 20:04 with an epicenter in Yayladağı-Hatay (AFAD, 2023).

In addition to fundamental sectors such as industry, services and construction, the earthquake also had a significant impact on the agricultural sector, which supplies Türkiye's agricultural raw materials and food products. Farmers in the 11 provinces defined as earthquake zones tried to maintain their crop production and livestock breeding activities while dealing with the devastating effects of the earthquake (TMMOB, 2023).

The provinces affected by the earthquake constitute 9.9% of GDP and 15.1% of the agricultural GDP. In the region, where 4.35% of the ecologically important area is located, protecting natural resources and supporting crop and animal production are important for the economic growth of the country and ensuring

sustainability in food supply (TurkStat, 2023).

Of the total cultivated agricultural land in Türkiye, 15.24% is located in the earthquake zone. The region accounts for 16.13% of the total amount of crop production. The ratio of the regional trade to Türkiye's exports is 8.58% in 2022. Additionally, 13% of the total number of farmers operate in this region. Notably, key crops such as corn (33%), cotton (72%), citrus (57%), pistachios (82.7%), wheat (19%), and olives (16%) are predominantly produced in this earthquake-affected area. (TÜİK, 2023).

As of 2022, Türkiye has 17,023,791 heads of cattle, 56,265,750 heads of ovine and 366,583,816 heads of poultry. In Türkiye, 13.03% of bovine cattle, 17.82% of ovine, 9.35% of poultry and 12% of aquaculture are located in the disaster area. This region contributes 38% to the total fish production in inland waters across the country. It has been reported that 8,241 cattle, 64,260 ovine, and 42,000 poultry perished in the earthquake zone. In addition, 533,000 chicks perished in Adıyaman and 168,000 in Malatya. Furthermore, 533,000 and 168,000 chicks succumbed in Adıyaman and Malatya, respectively. The estimated financial loss for breeders due to animal deaths is approximately 602.5 million TL (31.9 million USD) (Presidential Strategy and Budget Presidency 2023 Kahramanmaraş and Hatay Earthquakes Report, 2023).

According to the Good Agricultural Practices production data for 2022, the earthquake zone comprises 45.36% of the 9,570 producers, 12.78% of the total production area spanning 2,068,933 decares, and 5.35% of the overall production amount totaling 5,336,251 tons (TÜİK, 2023).

The earthquake zone is home to a total of 234 irrigation facilities, constituting 7.66% of Türkiye's overall irrigation facilities. The estimated damage to the 14 largest dams and ponds categorized as such amounts to 2.7 billion TRY (DSİ, 2021).

The landforms that emerged after the Kahramanmaraş earthquakes resulted in the collapse of buildings, bridges, and infrastructure in both urban and rural areas, disrupting transportation routes. In rural regions, fractures, rifts, cones, pits, landslides, and rising groundwater made it challenging to access agricultural lands and hindered production. Additionally, essential structures like irrigation and drainage channels suffered damage, negatively impacting crop production. The destruction of animal shelters led to the loss of livestock, while the damage to input stores disrupted the supply of necessities such as feed and water. Consequently, injured animals could not receive proper care. In essence, agricultural production had to halt for a certain period due to damage to crucial factors, including land, animals, infrastructure, and inputs in the earthquake-affected regions.

Wars, epidemics, and natural disasters have underscored the strategic significance of agriculture. As a sector susceptible to natural, social, and economic risks, agriculture is often likened to an open factory, necessitating protection for its production processes. Hence, particularly in the face of natural disasters, it is

crucial to assess agricultural production comprehensively, considering the entire journey from the supply of agricultural inputs to the final product reaching the tables in the kitchen.

Natural resources encompass all spontaneously formed or existing elements, both underground (like mines and groundwater) and above ground (such as soil, rivers, and sunlight), all of which can be utilized to meet human needs (United Nations, 1970; Anonymous, 1984; Başol et al., 2005).

The significance and efficient utilization of natural resources have become particularly crucial in the aftermath of natural disasters, with earthquakes being of primary concern (İkikat Tumer, 2020).

In countries lacking ample fossil resources such as natural gas and oil, solar energy, water and wind emerge as pivotal energy sources in regional and urban planning. At the onset of regional and urban planning, meteorologists play a crucial role. Before architects and engineers embark on zoning plans and construction projects, meteorologists calculate the seasonal angles of the sun, wind direction, and building characteristics (Vera & Langlois, 2007; Sınmaz & Özdemir, 2016).

In the realm of regional and urban planning, one critical natural resource that requires sustainable utilization is rainwater. Insufficient rainfall during summer months often mandates irrigation for plants used in these plans. In the current scenario of diminishing natural water resources, it becomes paramount to integrate essential structures into regional and urban planning. These structures are designed to capture winter precipitation from building roofs and store it in underground water tanks, a practice commonly known as water harvesting (Aksu, 2022).

As a consequence of the damage inflicted on certain private-sector inland aquaculture facilities in the earthquake zone, a substantial loss was incurred, resulting in the death of 101 tons of fish and 37.4 million fry. The total financial toll of this fish loss was estimated at 63.2 million TL according to TMMOB (2023). Özkan KEKEÇ, a trout producer, emphasized the situation and noted that the displacement of spring waters after the earthquakes led to the disruption of water supply in the trout production facility, resulting in the demise of all the fish.

The organic wastes generated from plant production, including fallen tree leaves, mowed grass, and tree parts, as well as organic wastes from animal production and households, should be systematically collected and utilized for composting. Once composted, these organic materials serve as valuable inputs for applications in urban green spaces and agricultural production. Simultaneously, the integration of compost material with a specific proportion of mineral (chemical) fertilizers allows the creation of organo-mineral fertilizers using an appropriate technique. This holistic approach ensures that all organic wastes produced in settlements can be effectively reintroduced to nature.

The potential impacts of earthquakes on agriculture are typically observed through landslides, soil structure deterioration, weakened plant root systems, damage to irrigation systems, interruptions in water supply, disruptions to transportation networks, loss of livestock, infrastructure damage, and economic losses for farmers.

The earthquakes inflicted damage on numerous barns, farm buildings, and other animal shelters. Sait KELAGİN, a cattle producer who attended the workshop, noted that the seismic events induced stress and anxiety in animals, adversely affecting crucial production indicators such as reproduction, growth, and milk yield.

TARSİM covered the damages of producers in earthquake-affected regions who had agricultural insurance, based on assessments by loss adjusters. Additionally, producers from other parts of the country offered short-term input aid to those in the affected region. Damage assessments were conducted, leading to the provision of state support. Post-earthquake, 619,766 cattle, sheep, and poultry, 4,254 hives, and 107 decares of land were reported as damaged, resulting in a compensation payout of 929,476 TL to the affected producers (Anonymous, 2024). This indicated once again the role of agricultural insurance in mitigating such unforeseen events.

The earthquake did not only affect agricultural production but also caused damage to the agriculture-based industry. The sector faced challenges, particularly in the destruction of business buildings, losses of raw materials, disruptions in input supply, machinery and equipment losses, loss of trained labor, and difficulties in marketing the end products. Firms encountered issues related to a qualified labor force due to the loss of lives, the impact on family members, and the migration of personnel.

Based on a survey conducted by the Ministry of Industry and Technology in the 11 provinces affected by the earthquake, it is estimated that the total damage to the manufacturing industry for 8,599 firms amounts to TL 81,155 million. The swift compensation of these damages and the prompt resumption of production by affected companies are crucial for ensuring sustainable food production (Presidential Strategy and Budget Presidency 2023 Kahramanmaraş and Hatay Earthquakes Report, 2023).

Since the moment of the earthquake, numerous national and international institutions, organizations, and individuals have rallied to provide support to the affected region. Notably, the Turkish people has demonstrated their solidarity by offering material, moral, and debris removal aid to meet the immediate needs of the earthquake victims.

All participants in the workshop emphasized the utmost importance of responsibly utilizing the wastes generated during post-earthquake debris removal activities. It is crucial to manage these wastes in a manner that does not harm

natural resources, plant, animal, and human health, as well as the environment, groundwater, and agricultural production.

The support extended thus far has served as a crucial foundation for producers in the region to resume their operations. Ensuring the continued provision of support, particularly for the reconstruction of essential structures such as warehouses, barns, corrals, poultry houses, hives, pools, and greenhouses, as well as the procurement of necessary tools and machinery for production, is paramount for the sustainability of enterprises in the region. The success of this ongoing support is vital not only for the enterprises themselves but also for the broader national economy. It is imperative that the structures are rebuilt or newly constructed away from fault lines in accordance with earthquake-resistant standards to succeed in building inspection.

Producers are currently facing critical shortages of essential inputs such as seeds, seedlings, fertilizers, and fuel crucial for their production. To alleviate this challenge, these inputs should be made available to producers through cooperatives at affordable prices, with bank loan options, and/or post-harvest payment plans. Furthermore, considering the financial strain on producers, it is essential to postpone their debts for at least one more year, providing them with the opportunity to rebuild and re-establish their businesses.

Crucial legal arrangements should be implemented to enable the heirs of the producers who tragically lost their lives in the earthquake to seamlessly take over the businesses and continue production from where their predecessors left off.

To address the labor shortage for producers whose workers have been affected by the earthquake through death, injury, or migration, the provision of low-cost accommodation for workers in the region can be considered. Additionally, essential facilities for education, health, and cultural activities should be established to enhance the overall living conditions of producers, operators, and workers' families in the area. Furthermore, implementing policies such as exempting taxes from the wages of particularly skilled labor willing to work in agriculture and agriculture-based industrial enterprises in the earthquake zone for a specified period or providing additional allowances could attract and retain qualified labor. This, in turn, has the potential to transform the region into a center of attraction for skilled workers.

Energy plays a vital role in carrying out various activities, including production, storage, and milking, in agricultural enterprises, as it does in all types of businesses during natural disasters. Particularly, it is essential to expedite the formulation and implementation of necessary legal regulations. These regulations should mandate that every enterprise above a certain capacity must establish the infrastructure to generate its own energy from sources such as solar panels, windmills, or agricultural wastes.

In Türkiye, which is located in an earthquake zone, one of the primary chal-

allenges for producers following significant earthquakes is securing access to water. In the contemporary world, where the value of water is escalating, it is imperative to endorse and support rainwater harvesting. This method is defined as “a sustainable, economical, and safe approach for collecting, transmitting, and storing rainwater from relatively clean surfaces such as roofs for later use”, and it should be actively encouraged in agricultural production enterprises. Moreover, in newly established enterprises and buildings, it should be mandatory to incorporate tanks that facilitate rainwater harvesting.

To curtail water consumption during the summer, it is essential to calculate the annual water requirements and evapotranspiration losses (evaporation from the plant and soil) of plants intended for cultivation in designated green areas. Agricultural and landscape experts should be involved in this calculation, guiding the preference for plants with low water consumption. This strategic selection is crucial for the sustainable use of natural resources. (TAGEM, 2017).

Drought has had negative effects on agriculture in recent years. Water is needed at all times, not only in drought years, and water should be used effectively at every stage of agricultural production (Çuhadar and Atış, 2019). Particular attention should be paid to drip and sprinkler systems, groundwater use should be reduced, and natural resources should be protected (Atış et al. 2023).

In the aftermath of natural disasters such as earthquakes, ensuring food safety becomes paramount. Products with short storage life, including milk, eggs, fresh fruits, and vegetables, should be safeguarded through a cold chain system from the production stage (including transportation and storage) to the consumption. This method should also be applied in cases of compulsory slaughter or emergency consumption of animals injured after a disaster. Implementing these measures does not only ensure the utilization of products but also contributes to the national economy significantly.

Policies should be formulated in earthquake-prone zones to fortify the connection between the land and producers to diminish migration from rural areas and enhance overall quality of life.

During the restructuring of rural areas, it is imperative to exercise caution to prevent the misuse of crucial zones, including crop production areas, gene centers, and forest and meadow pasture areas for activities such as housing and business construction. Special attention should be dedicated to the protection of soil and water resources in these areas.

As a result, it is crucial to develop nationwide emergency action plans that identify and analyze risks potentially hindering agricultural production. These plans should include the formulation of risk management strategies. Additionally, institutions must delineate their roles and responsibilities within the framework of this plan, establishing disaster and emergency coordinator ships within each institution.

REFERENCES

- AFAD, (2023). Kahramanmaraş Depremleri Değerlendirme Raporu. https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Depremleri_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf (Erişim Tarihi: 18.01.2024).
- Aksu, G.A. (2022). Kentsel Peyzaj Planlamada Sürdürülebilir Yağış Suyu Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi: Kastamonu Üniversitesi Kuzeykent Yerleşkesi Örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Sayı 35, 34-46. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1062637>
- Anonim, (1984). Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Türkiye'nin Yeni ve Temiz Enerji Kaynakları, TÇS Vakfı Yayını, Ankara 1984.
- Anonim, (2024). <https://simav-haber.com.tr/tarsimden-deprem-bolgesine-bugune-kadar-4-2-milyon-tl-odeme/> (Erişim Tarihi: 22.01.2024).
- Atış E, Günden C, Salalı He, Akyüz Y, Çuhadar M. (2023). İklim Değişikliği Koşullarında Üreticilerin Sulama Yöntemi Tercihi. *TJAE*. 28(2):241-247. doi:10.24181/tarekoder.1187457
- Başol, K., Durman, M. ve Çelik, M.Y. (2005). Kalkınma Sürecinin Lokomotif; Doğal Kaynaklar. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı 14;61-71.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, (2023). <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 15.01.2024).
- Çuhadar, M. Ve Atış, E. (2019). Drought Analysis in Ceyhan Basin Using Standardized Precipitation Index. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(4), 2303-2312. <https://doi.org/10.21597/jist.544432>
- DSİ, (2021). <https://cdnys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetGaleriFile/425/DosyaGaleri/646/dsi-ceinsaedilerekisletmeyeacilansulamavebataklilikislahitesisleri2021.pdf> (Erişim Tarihi: 21.01.2024).
- İkikat Tumer, E. (2020). Willingness to pay for increasing river water quality in Aksu River, Türkiye. *Environ Dev Sustain* 22, 6495–6503. <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00493-3>
- Sınmaz, S. ve Özdemir, H.A. (2016). Türkiye Şehir Planlama Pratiğinin Kentsel Morfoloji ve Topoloji Üzerindeki Etkileri, Siverek Kenti İçin Bir Değerlendirme. *İdeal Kent Dergisi*, 18 (7), 80-115.
- TAGEM, (2017). <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Tu%CC%88rkiye-de%20Sulanan%20Bitkilerin%20Bitki%20Su%20Tu%CC%88ketimleri.pdf> (Erişim Tarihi: 16.01.2024).
- TMMOB, (2023). TMMOB Kahramanmaraş Depremleri Raporu. https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/tmmob_deprem_raporu_son_4agustos-part-2-2.pdf Erişim Tarihi: 03.02.2024).
- TÜİK, (2023). <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 17.01.2024).
- United Nations, (1970). *Natural Resources of Developing Countries*, United Nations Press, New York 1970.
- Vera, I., ve Langlois, L. (2007). Energy Indicators for Sustainable Development. *Energy*, 32(6), 875-882. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2006.08.006>
- Wikipedia, (2023). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem> (Erişim Tarihi: 15.01.2024).

***“In the aftermath
of natural disasters
such as earthquakes,
ensuring food safety
becomes paramount.”***

FOOD SAFETY AND SECURITY IN THE DISASTERS SESSION RESULT REPORT



Kenan Sinan DAYISOYLU

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Food Engineering,

Nevzat ARTIK

Prof. Dr., Ankara University,
Faculty of Engineering, Department of Food Engineering,

Fahrettin GÖĞÜŞ

Prof. Dr., Gaziantep University,
Faculty of Engineering, Department of Food Engineering,

Zümrüt Hatice ŞEKKELİ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics,

Tarık YÖRÜKOĞLU

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Food Engineering,

Tuğberk ANÇEL

Lecturer, Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Vocational School of Technical Sciences,
Food Processing Department,

Osman YAKAR

Veterinarian, Kahramanmaraş Provincial Directorate of Agriculture and
Forestry,
Food and Feed Branch Directorate,

FOOD SAFETY AND SECURITY IN THE DISASTERS

Disasters, which affect every dimension of social life and bring human activities to a halt, cause many physical, social and economic losses for individuals. After disasters, the sustainability of community life may be interrupted. In this process, nutrition, one of the basic physiological needs of individuals, needs to be taken under control by eliminating factors that endanger food safety and food security. After disasters, individuals have difficulty accessing safe food and therefore cannot meet their daily energy and nutritional needs in sufficient amounts.



Events such as earthquake, tsunami, volcanic eruptions, flood, landslide, erosion, avalanche, rockfall, mud flood, drought, storm, tornado, hurricane and extreme cold can be given as examples of natural disasters. In addition, wars, terrorist attacks, armed attacks, riots, events that cause people to be displaced and become refugees, diseases caused by water and food, hazardous material accidents and nuclear power plant leaks are also among other types of disasters.

Geological Disasters	Climatic Disasters	Biological Disasters	Social Disasters	Technological Disasters
Earthquake	Heat Wave	Erosion	Fires	Mine Accidents
Landslide	Cold Wave	Forest Fires	Wars	Industrial Accidents
Rockfall	Drought	Epidemics	Terrorist Attacks	Transportation Accidents
Volcanic Eruptions	Hail	Insect Infestation	Migrations	Biological, nuclear, chemical weapons and accidents
Mud Flows	Whirlwind			
Tsunami	Thunderbolt			
	Hurricane			
	Typhoon			
	Flood			
	Cyclone			
	Tornado			
	Poorga			
	Avalanche Falling			
	Heavy Snowfalls			
	Acid Rains			
	Fog			
	Icing			
	Air Pollution			
	Forest Fires			

Source: AFAD (2023)

Table 1. *Types of Disasters Observed in the World*

HANDLING DISASTERS WITHIN THE SCOPE OF FOOD SAFETY AND SECURITY

As known, disasters constitute a process as a chain of events that continue after they begin to occur. Based on the fact of Food Safety and Security, which is the subject of this study, the issues that need to be done and prioritized during and after the disaster have been tried to be discussed within a discipline. In this context, the most important thing that stands out during a disaster is ensuring a planned organization and coordination.

Food safety and food security are concepts that cover the provision of food needs, which are basic in human life, by providing the necessary conditions. “Food safety”; It is all the measures taken to prevent the physical, chemical, biological and all kinds of harmful factors that food may carry during production, preparation, processing, storage, delivery to the end consumer and consumption (Artik et al., 2024). “Food security” is the situation in which individuals have constant physical and economic access to safe, healthy, sufficient and nutritious food in order to meet their nutritional needs and food priorities required for an active and healthy life.

Long-term or temporary crises that occur during disasters and emergencies affect food security quickly and dramatically. During emergencies and disasters, people are vulnerable to food insecurity. Household food security exists as long as the household has access to safe, sufficient and nutritious food. In addition, food security includes people’s physical and economic access to sufficient amounts of macro and micro nutrients at all times.

Food security has four dimensions. Food security will be ensured when these four dimensions are realized simultaneously.

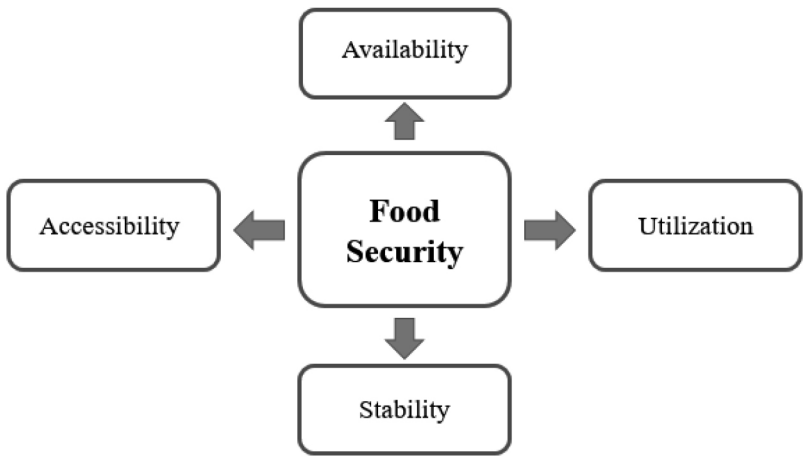


Figure 1. *Essential Components of Food Security*

Any food safety problem in extraordinary situations such as disasters puts pregnant women, the old people, individuals with low immunity and children under the age of 5 at risk of foodborne diseases and deaths. Dehydration, especially as a result of acute gastroenteritis, is seen as an important health problem in children and the elderly people.

Food safety problems vary in scope, nature and severity depending on the situation during an emergency or disaster. Food safety problems can be caused by contamination of food with wastewater, sewage or contaminated surface water during floods and hurricanes. Failure to prepare food hygienically due to lack of safe drinking water, improper preparation of meals for mass consumption, and crowds of survivors after disasters also negatively affect food security. In addition, electricity and water outages pose a danger to food safety. In addition, the increase in domestic and stray animals in the disaster area, the rapid increase in the number of insects and flies, the danger of consuming dead or strangled animal meat, contamination of foods prepared and preserved outdoors, and the lack of cold storage facilities are other factors that cause food safety problems.

In order to ensure food safety after disasters, individuals providing food must pay attention to their personal hygiene and the cleanliness of the tools and equipment they use during mass feeding. It is very important for people who distribute food to pay attention to the cleanliness of their hands, hair, mouth-nose and clothing.

This study reveals research in which, especially in the recent disasters we have encountered, the agenda regarding the operations of the Turkish Repub-

lic The Ministry of Internal Affairs regime Disaster and Emergency Management Presidency (it is called as AFAD in Türkiye) practices, the food logistics of the disaster process, the actions taken to ensure hygiene and sanitation after the disaster, the resources of water, and food supply topics are discussed, and then the problems and solution suggestions are discussed.

AFAD Activities

The complex structure of disasters, bringing together different scientific disciplines, the comprehensiveness and diversity of their effects, and the physical, economic and environmental losses caused by disasters have forced countries to develop alternative organizational structures regarding disasters. In parallel with this trend, the institutional structuring of disaster management in Turkey has also changed over time, and accordingly, AFAD was established to manage disasters and emergencies in Turkey.

The definition of duties and authorities on AFAD's official website is stated as follows; Taking the necessary precautions to effectively carry out services related to disasters and emergencies and civil defense at the country level and ensuring coordination between institutions and organizations that carry out preparation and risk reduction before the events occur, intervention during the event and improvement works to be carried out after the event, domestically and It covers the conduct and coordination of humanitarian aid operations abroad and the development and implementation of policy recommendations on these issues.

Food Logistics During Disaster

Disaster logistics is defined as the efficient and cost-effective flow, storage, planning, implementation and control of goods, belongings and related information from the initial point of production to the final consumption point in order to meet the needs of damaged people. The stages of disaster logistics are stated as pre-disaster preparation, disaster response process and post-intervention logistics activities. In terms of the activities carried out by AFAD, it is understood that food logistics is an important sub-component of food safety and food security.

For some of the issues discussed in the context of conclusions and recommendations in the last section, the headings to be taken into consideration, especially in terms of food logistics, may be as follows; Emergency Planning, Alternative Supply Sources, Stock Management, Storage and Transportation Infrastructure, Rapid Distribution Networks, Communication Protocols, Risk Analysis and Planning, Use of Local Resources, Emergency Team and Exercises, Needs Analysis and Resource Allocation, Providing Current Information Flow..

Ensuring Post-Disaster Hygiene and Sanitation

Keeping environmental risks that may occur after a disaster under control is one of the important factors affecting survival. The environmental risks in question are: housing and crowding factors; risks posed by human waste; failure to

provide sufficient quality water; risk of infectious diseases; and risks posed by pollution that may develop depending on the type of disaster. Due to inadequate hygienic conditions and interruption of preventive health services during disasters, it is necessary to take precautions appropriate to changing environmental conditions. In this context, if environmental health services are not given due importance, there is a risk of an increase in losses and damages.

Various changes in the environment and living conditions are observed in disaster situations. The changes directly affect the population in the disaster area. At this point, with the displacement of the population, the pathogens found in the new settlement area invite epidemics and infectious diseases. On the other hand, disruptions in primary healthcare services in the disaster area, infrastructure and sewerage problems, failure to maintain social distance in public areas, failure to carry out vaccination activities on time, especially in the pediatric age group, and lack of supervision also trigger the formation of infectious diseases and lead to their rapid spread. In addition, failure to properly plan water-waste, water and food supply management or the occurrence of various disruptions in the process creates a potential for increasing losses.

Preventing high mortality rates resulting from infectious disease outbreaks in disaster situations depends on a number of conditions. These conditions:

- Ensuring adequate amounts of water and basic sanitation,
- Finding contacts at an early stage for epidemic control,
- Reporting of infectious diseases,
- Carrying out filiation studies efficiently,
- Ensuring public health surveillance,
- Systematic collection of data within the boundaries of the infectious disease surveillance system,
- Predicting and identifying epidemics before they occur,
- Strengthening communication with the society,
- It is the implementation of effective case management.

Water and Food Supply in the Disaster Situations

After disasters, drinking and potable water must be provided for disaster victims, it must remain clean, and sustainability must be ensured. Studies on disasters show that if sufficient water cannot be provided to disaster areas, people drink whatever water they can reach. This situation causes many diseases, especially infectious diseases, and leads to the rapid spread of diseases (Ekşi, 2016). At this point, packaged water is the safest water source to use in emergencies and disasters. Many countries require 3 days worth of water to be kept in the rescue kit, 2 liters per person per day.

In disaster situations, available water resources should be used in the most effective way. When choosing a water source, sources that require as little or no treatment as possible should be preferred. Average water use for personal hygiene, drinking and cooking should be planned to be at least 15 L per person per day. Additionally, water consumption during acute disaster and emergency phases should be estimated on a weekly basis. Under ideal conditions, care should be taken to ensure that there is no fecal coliform in water sources. If domestic water pollution is high or the quality of groundwater is low, water disinfection should be done by chlorination. Since improper disposal of solid waste will cause serious health problems, the type and amount of waste should be evaluated with the most accurate methods, taking into account the characteristics of the residential area.

There are a few issues that need particular attention during disasters. The first of these is to take into account the eating habits of groups with special nutritional needs during food supply. At this point, creating nutrition plans tailored to the needs of sensitive groups and people who adopt special diets can help all segments of the society. Another issue that should be emphasized in disaster situations is emergency bags. Emergency bags contain the materials necessary for individuals to survive for the first 72 hours in case of disasters such as earthquakes, fires and floods. For this reason, it is vital for people to have emergency bags with them after disasters. Basic supplies that should be included in emergency bags; flashlight, whistle, batteries, radio, matches/lighter, multi-purpose pocket knife, work gloves, dust mask, water, food, medicines, clothes, blanket, rope, notepad, ballpoint pen, document file, prostheses and first aid kit (AKUT, 2023).

THE SITUATION OF FOOD BUSINESSES OPERATING IN THE PROVINCE DURING THE FEBRUARY 6 EARTHQUAKE CENTERED IN KAHRAMAN-MARAŞ AND SECTORAL REFLECTIONS

Although the February 6 Earthquake, which is described as the disaster of the century, affected 11 provinces from a broad perspective, the provinces most damaged by the earthquake include 4 provinces: Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay and Malatya. For some of the food businesses operating in these provinces, they could not engage in production activities because the production season coincided with the earthquake, and they were greatly affected by the negative effects of the earthquake. In addition, the production season of some enterprises (such as the tarhana and olive oil business in Kahramanmaraş) was months after the earthquake, so they did not suffer much damage in terms of production activities. However, when the damage caused by the earthquake is considered independently of the production activity, there are many business buildings exposed to the destructive effects of the earthquake in almost the entire food sector, and in this respect, the earthquake caused serious damage in Kahramanmaraş.

As can be seen from the data below, the spice sector was the most damaged

sector in terms of production among food production enterprises in Kahramanmaraş, specifically. However, in terms of exports, the ice cream industry, as well as the spice industry, has been greatly affected. Table 2 and Table 3 show the numerical data of this determination

Sector	Current Number of Businesses	Number of Destroyed Businesses	Number of Reconstructed Businesses
Pepper	77	24	10
Tarhana	79	13	4
Ice Cream	22	2	-
Olive Oil	15	1	1
Dessert-Cake-Pastry	94	7	-

Source: (Anonymous, 2024)

Table 2. *Businesses Operating in Kahramanmaraş During the Earthquake Period*

Sector	Production Data (tons)		Export Data (tons)	
	2022	2023	2022	2023
Pepper	35000	22000	151.9	87.7
Tarhana	7000	6000	13.8	15.0
Ice Cream	28000	28000	1000	500
Olive Oil	17000	14000	-	-
Dessert-Cake-Pastry	-	-	470	392

Source: (Anonymous, 2024)

Table 3. *Production and Export Data of Different Food Sectors Operating in Kahramanmaraş During the Earthquake Period*

Problems and Solution Proposal

1. Türkiye’s Disaster Response Plan should be rearranged to prevent conflict of authority,
2. Institutions responsible for the production, processing and distribution of food (Relevant Ministries and provincial representative units) should be the sole authority in logistics, distribution and control, and work and transactions should be carried out under its coordination,
3. Food warehouses should be established and operated under the control of the Ministry of Agriculture and Forestry in certain regions and, when necessary, in certain provincial centers, to be used in case of disasters,
4. After disasters, attention should be paid to food hygiene and storage as well as personal hygiene,
5. In case of a disaster, contaminated food should be destroyed quickly, and the accumulation of garbage in the disaster area should be prevented and collected at regular intervals.

6. The amount of food to be distributed should be determined in advance and meal planning should be made accordingly, and the meals should be consumed without waiting after distribution,
7. The quality and safety status of foods in the region should be evaluated and foods that are not affected by the disaster should be appropriately protected,
8. Personnel involved in the production, processing, storage and distribution stages of food should pay utmost attention to hygiene and sanitation rules and should especially avoid attitudes and behaviors that may cause cross-contamination.
9. Physical, chemical and microbiological qualities must be maintained in accordance with food safety principles, and packaged foods must be presented in accordance with the legislation in terms of labels and end-use information,
10. Finally, all institutions, organizations and NGOs on a country basis should avoid activities that will negatively affect food security in disaster situations.

REFERENCES

- AKUT, (2023). <https://www.akut.org.tr/> / Date of Access: 25.01.2024.
- Anonymous, (2024). Kahramanmaraş Provincial Directorate of Agriculture and Forestry Data.
- Artık, N., Şanher, N., & Ceyhun-Sezgin, A. (2024). *Food Safety and Food Legislation. (5th Edition)*. Ankara: Detay Publishing. p730.
- Ekşi, A. (2016). *Management of the Possible Post-Disaster Environmental Risks. Journal of Pre-Hospital, 1(2), 15-25.*

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT SESSION RESULT REPORT



Kevser CIRIK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Environmental
Engineering

Mesut BAŞIBÜYÜK

Prof. Dr., Çukurova University, Faculty of Engineering,
Department of Environmental Engineering

Yakup CUCİ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Environmental
Engineering

Nihan BABAOĞLU

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Engineering and Architecture, Department of Environmental
Engineering

Hatice Tuba ÖZBEBEK

Environmental Engineer, Kahramanmaraş KASKİ-
Laboratory and Analysis Branch Manager

Ali İhsan ALBER

Environmental Engineer, General Directorate of Kahramanmaraş Water and
Sewerage Administration (KASKİ), Head of Treatment Facilities Department

Kemalettin GÜNEN

Civil Engineer, General Directorate of Kahramanmaraş Water and Sewerage
Administration (KASKİ), Drinking Water Branch Manager

Kemal ŞİRİKÇİ

Civil Engineer, Kahramanmaraş Water and Sewerage Administration General
Directorate (KASKİ), Plan and Project Branch Directorate

Zahide TURAN

Environmental Engineer, Kahramanmaraş Metropolitan Municipality Waste
Management Branch Manager

Abdussamet HANÇERKIRAN

Environmental Engineer, Kahramanmaraş Metropolitan Municipality Waste
Management Branch Directorate

ENVIRONMENTAL EVALUATION OF 6 FEBRUARY KAHRAMANMRAŞ CENTERED EARTHQUAKES

When it comes earthquake near drinking water resources such as Andırın Karasu spring, Çağlayancerit Aksu spring, Onikişubat Tekir spring, Afşin Çöllolar and Emirli, it was found out that the contents of the turbidity and sedimentation changed.

The earthquakes of 7,8 and 7,6 magnitude, which struck the epicenters of Pazarcık-Kahramanmaraş and Elbistan-Kahramanmaraş, respectively, on 6 February 2023, caused a massive demolition and loss of lives in the 11 cities of Türkiye. The earthquake had significant short-term and long-term impact and disadvantages on the environmental systems. Earthquakes are natural disasters with a huge potential of destruction. Besides the loss of lives and massive destruction caused by this natural disaster, something that is often overlooked is the amount of pollution they produce. Earthquakes actually cause a lot of pollution in terms of air, soil and water in general. The earthquake that happened in Kahramanmaraş province destroyed water and sanitation infrastructure throughout the region. This can also increase the risk of waterborne diseases and infectious disease outbreaks. However, according to Kahramanmaraş Metropolitan Municipality, such a degree of disease has never been witnessed in Kahramanmaraş. It was reported that faults on the drinking water systems reached from 18000 to 35000. Every day, our team of environmental engineers analyzed drinking water, and the suitability of drinking water was proven via numerous experiments. In 2023, they measured and analyzed the data in Dulkadiroğlu and Onikişubat. In order to reveal the effects of earthquake on drinking water, it increased to from 2,634 to 34,242 in the previous year. The number of drinking water analysis throughout the province increased from 7,794 to 101,322. According to drinking water regulations, levels of turbidity must be acceptable for a month after the

earthquake these values were higher than normal levels. Completely clear water and slightly milky water have a value below 1 Nephelometric Turbidity Units NTU and around 5 NTU, respectively. It can be said that water is difficult to drink or use above 60 NTU. Some problems in the sampling field were noted and suggestions were made to solve them.

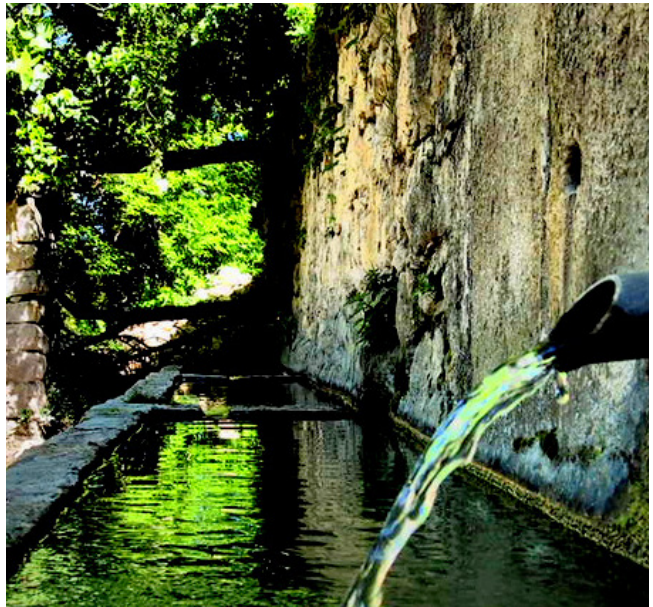
- Resources of drinking and utility water should be protected (Regulation on Water for Human Consumption, (ITASHY)-Article 24).

- Transmission line and tanks should be maintained safe and healthy (ITASHY- Articles 25, 26, 27).

- The water wells in the agricultural field, which are away from agricultural activities of any kind, particularly if pesticides or fertilisers are applied, should be protected in order to avoid Nitrate, Nitrite Ammonium and occasionally Manganese and Iron parameters in water. (Regulation on Control of Soil Pollution and Point Source Contaminated Sites-Article 5, 6, 7, 8, 9),

- When it comes earthquake near drinking water resources such as Andırın Karasu spring, Çağlayancerit Aksu spring, Onikişubat Tekir spring, Afşin Çöllolar and Emirli, it was found out that the contents of the turbidity and sedimentation changed. Therefore, it could have a negative impact on the public opinion that sewage mixed with the drinking water. Indeed, the pathogenic microorganisms were not found in the drinking water according to Metropolitan Municipality reports.

- It was revealed that there were high turbidity levels in water (almost 130 NTU) during the rainy season such as late autumn and early winter. The turbidity of the water provided from water tanks filled with turbid water continued for a long time.



- It is likely that water resources were contaminated by surface and rainfall waters, which should be prevented

- The purpose of water tanks is to store and disinfect the water.

Particle pollution resulting from buildings which collapsed as a result of

earthquake poses more serious risks to human health and environment. In terms of air pollution, the release of particulate pollutants and chemicals into the atmosphere during earthquakes and subsequent demolition works can lead to serious consequences for the atmosphere, ecosystem and health. These pollutants have had an impact on global warming and human health. It is therefore difficult to assess the impact that an earthquake could have on air pollution. Pollutants that may occur after these disasters vary depending on the geological structure of the region, industrial activities, agriculture and animal husbandry characteristics.

Understanding the impact of earthquakes on air pollution can help with what can be done and the precautions that can be taken on air quality after these disasters in outdoor and indoor environments.

Earthquakes that have occurred around the world have had serious consequences in terms of air quality, especially particle and gas pollution. For instance, after the 7.8 magnitude earthquake that occurred in Nepal in 2015, many buildings were destroyed. This has created serious consequences in terms of particle pollution (Particle Matter 2.5 (PM 2.5) and Particulate Matter 10 (PM 10)) throughout the country. Nepal is ranked 176th among 180 countries in the world in particle pollution. Lung diseases with a rate of 43% have preceded cardiovascular diseases.

On the other hand, fires and other events that occur during earthquakes could cause all kinds of pollutants to be released into the air. Damaged pipelines or storage facilities could cause chemicals to leak and evaporate into the air, releasing large amounts of Volatile Organic Compounds (VOCs) into the atmosphere.

Fungus formations also occur as a result of moist places and areas resulting from damage to water pipes and similar structures during an earthquake. As a result, mold (microscopic fungi) formations, their spores and air pollutants display very acute effects on the respiratory system.

Air pollutant released into the atmosphere due to the demolished of many buildings after an earthquake is asbestos fibers. Asbestos is a very serious pollutant when released into the air, and it puts disaster victims and rescue teams at the risk of inhalation. It is a well-known carcinogen and can cause mesothelioma or asbestosis if ingested in high amounts.

Generally, as mentioned above, air pollutants released into the atmosphere following an earthquake have an impact on atmospheric processes and ecosystems, and they are also known for adverse effects on human health. Acute effects may include infections, inhalation injuries, and airway obstruction. On the other hand, chronic effects can be listed as silicosis and asbestosis, obstructive diseases and cancers. In the same study, the importance of precautions and strategies for both earthquake victims and search and rescue workers was underlined. Currently, particle emissions almost approached pre-earthquake values, despite being still very high.

The collection of urban and industrial wastes and recycling and disposal in Kahramanmaraş was not disrupted after the earthquake. Solid wastes were regularly collected, separated and stored. There was no major damage to the transfer station and sanitary landfill area.

Kahramanmaraş was caught unprepared against the earthquake in terms of solid waste control. High amounts of construction and demolition (C&D) waste (or debris), which is a significant component of total solid waste quantities, were deposited in sanitary landfill without prior preparation.

Considering that solid waste also contains hazardous substances that are found in residences, the importance of preliminary preparations such as ensuring impermeability in sanitary landfill can be better understood. It has not been a long time since earthquake. Therefore, the impact of construction and demolition waste on soil, groundwater resources and surface water has not yet been revealed.

Solutions

All systems such as drinking water, rain water, waste water, PTT, electricity, natural gas, etc. typically should use a single protocol to handle a transport.

Not only superstructures but also all infrastructure systems should be designed and constructed so that they cannot be damaged or are damaged as little as possible during an earthquake.

The water intake systems directly from the reservoir for drinking water and prefabricated toilets and sinks with prepared infrastructure for waste water should be created.

If wastewater and rainwater systems are damaged, there will be contamination from these systems into groundwater. Checking groundwater quality is extremely important in places where drinking water is supplied from groundwater.

The infrastructure systems should not be placed under ground with high liquefaction potential.

***“Air pollutant released into
the atmosphere due to the
demolished of many buildings
after an earthquake is asbestos
fibers. ”***

ECONOMY SESSION RESULT REPORT



İbrahim ÖRNEK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics

Mehmet Akif KARA

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics

Mustafa BAYLAN

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics

Tuğrul AVCI

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics

Alp Eren ÖNAL

All Entrepreneur Real Estate Consultants Association (TÜGEM)

EVALUATION OF THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM AN ECONOMIC PERSPECTIVE

when we evaluated the effects of the earthquake on inflation, credit utilization efficiency and similar issues, a question was directed to the specialists regarding which economic parameter were mostly affected.

The effects of the earthquake on the economy of Kahramanmaraş, the earthquake zone and Türkiye were briefly evaluated. In this context, our lecturer expressed and emphasized his opinions as follows:

- “After the earthquake, BRSA, CMB, Ministry of Treasury and Finance, etc. “Some measures were taken by public institutions to reduce the effects of the earthquake.”
- “The earthquake zone occupies an important place in Turkish economy. “16% of the population, 14% of the number of residences, 13% of employment, 10% of GDP and 15% of agricultural production are located in this region.” Similarly, the regional share of Agriculture and Livestock in GDP is above the GDP average with a rate of 15%.
- “The economic bill resulting from earthquakes that cause multifaceted human, social and economic losses is expected to exceed 2.3 Trillion TL (120 Billion USD). “120 Billion USD, which is an amount that will strain even the budgets of developed economies, is close to 15% of Turkey’s GDP in 2022 as well as all of tax revenues in the same year.”
- “The fact that most of the material damages in earthquakes were financed by public resources created an additional interest burden of 30 Billion USD on the budget. “With the additional interest burden, economic losses caused by earthquakes are expected to exceed 150 Billion USD.”

- “In January-March 2023 period, the budget deficit reached 281 Billion TL, corresponding to a nine-fold increase compared to the previous year. The budget deficit in 2023 was 1.5 Trillion TL for the whole year due to earthquake expenses. It is estimated that the Budget Balance/GDP, which was -0.9% in 2022, may exceed -5% in 2024.”

- “Immediately after the earthquake, a total of 7,115,642 people used a loan of 323,929 Million ₺ in March. “The amount of the bank loans increased by 167% compared to the same period of the previous year.”

- “It is estimated that exports from this region will be negatively affected as a result of delays in production and delivery due to earthquake destruction of enterprises that produce export goods in the provinces affected by the earthquake and the facilities that produce intermediate goods for these enterprises. It is also expected that the demand gap in some products will be met by imports. Therefore, foreign trade may be affected negatively for a certain period due to the disaster causing various damages in production and logistical networks.”

- “There will be negative effects on the economy for a certain period of time due to the disruption of business continuity due to the earthquake, production losses as a result of labor and capital loss, disruption of the supply chain, decrease in total demand, and disruption of retail and wholesale trade.”

Secondly, the opinions of relevant specialists were consulted regarding what policies should be adopted in the restructuring of the economy after the earthquake. The main points emphasized by them were as follows:

- “It has become more and more essential for the public authority to carry out the control mechanism, which is its real and primary function, more effectively. Similarly, individuals must act in the context of self-sufficiency in their economic and social lives.”

- “I think it would be more appropriate to move towards a market economy rather than statist policies.”

- “I think that the share of non-governmental organizations, which we define as the private sector and the third sector, in the economy should be increased.”

- “It is necessary to choose between policies that will increase supply and policies that will ensure price stability”, “agricultural and industrial sectors, especially construction, need to be supported”, “therefore, I am in favor of the second opinion, the implementation of loose monetary and fiscal policies.”

- “In addition to traditional financing sources, new financing tools and social solidarity institutions becoming more active for social restructuring will be other alternatives on the table. Among the new vehicles are “green financing, microcredits, blockchain-based models, new digital currencies, securitization and participation banking tools.”

- “Although traditional incentive mechanisms, current debt/national income ratio position, additional tax release option and subsidies will be beneficial in alleviating the burden of the people in the earthquake zone, the extent of damage and the current resource situation also necessitate external financing.”

- “I think that the central bank specific to the earthquake region should also consider the possibility of a selective credit policy. Especially through public banks, the state will be able to provide low-interest financing support only to farmers, tradesmen and industrialists in the earthquake region. “This practice may create an advantage for existing economic actors and may also enable some investments to be directed to these regions.”

- “It is also important that the social assistance provided within the framework of transfer expenditures continues increasing to ensure that economically and socially disadvantaged segments of the society are particularly less affected by the earthquake. “In particular, meeting the most basic needs of these segments, such as shelter, nutrition and health, should be on the agenda as a policy priority.”

Thirdly, it is aimed to examine the effects of the earthquake on international trade at the macroeconomic level. In this context, the important issues emphasized by our professors were as follows:

- “Unfortunately, the perception that “this region is a risky area” that emerged after the earthquake should be erased as soon as possible, and this mistake should be corrected for foreign investors and entrepreneurs. “In addition, it is necessary to eliminate the problems that occur after the earthquake in areas such as transportation, accommodation and supply as soon as possible.”

- “First of all, if we consider the devastating effect of the earthquake on production facilities, without a change in monetary and fiscal policies, imports of these goods will increase as there will be problems in the production and supply of goods produced in the region most affected by the earthquake. “If the region is a region that produces export goods, exports will decrease before imports increase.”

- “Before the earthquake, more than 30% of yarn production in Turkey was produced in Kahramanmaraş. “The disruption of production here will negatively affect Bursa’s textile industry.”

- “İskenderun Port is the fourth largest port in Turkey. A significant part of Türkiye’s imports and exports are carried out. “It is possible that damage to the port may negatively affect foreign trade.”

- “Especially the losses in the exporting sectors in physical space, machinery and equipment, as well as in the workforce, and the migration of the workforce to other provinces for various reasons led to significant production decreases in the exporting sectors in the first months following the earthquake.”

Finally, when we evaluated the effects of the earthquake on inflation, credit utilization efficiency and similar issues, a question was directed to the specialists regarding which economic parameter were mostly affected. The main points expressed on this subject were as follows:

- “In the context of the economic effects of the earthquake, perhaps the first thing that comes to mind is the disruption of production processes. “As a result of the earthquake, the supply of both trained and qualified personnel and raw materials has created serious problems.”

- “First of all, while damage to housing will increase rents, migration from the earthquake zone will also increase wages, because the earthquake will create a housing problem and increasing demand for undamaged housing will also increase rents. “This situation will reflect on the prices of other goods in a spiral manner.”

- “Policy makers will increase public expenditures to reduce the negative effects of the earthquake. This leads to the phenomenon which is known as budget deficits, and it will cause prices to increase rapidly. “In addition, the loss of skilled labor and migration in the earthquake zone will create a labor shortage, especially in the construction sector, thus resulting in an increase in wages.”

- “The earthquake may negatively affect Türkiye’s economic growth figures in 2023, primarily due to the costs and negativities it creates in production and foreign trade.”

- “There is a possibility of loss of income in tourism activities throughout the country due to the damage to historical monuments in earthquake zones, the inability to put accommodation facilities into operation quickly, the time it takes to solve the problems in the infrastructure, and the concerns that domestic and international tourists may have about traveling to the region.”

- “The agricultural sector of the region was significantly damaged in the earthquake, which was reflected in food inflation. On the other hand, it is observed that there are significant increases in construction costs, workers’ wages, workplace and residential rents, especially in the earthquake zone.

BUSINESS AND
LOGISTICS SESSION
RESULT REPORT



Ali Haluk PINAR

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics

Arif Selim EREN

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics

Meltem KILIÇ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics

Çetin ÇİLDİR

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Business Administration

Ahmet AKGEMCİ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Business Administration

Yağmur MATYAR

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics

EVALUATION OF THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM A BUSINESS PERSPECTIVE

The damage to our physical infrastructure caused serious disruptions not only in the production processes but also in the storage and distribution of products.

Firstly, the effects of the earthquake on the installed production capacity of the enterprises in the region were analyzed. Considering the opinions of academics on this subject were as follows:

- “According to the statements of professional chambers and non-governmental organizations, there was a decrease of around 30% in steel production capacity after the disaster. Similarly, it is known that there has been a serious decrease in the production capacity of the textile industry.”
- “The loss of life of qualified personnel after the earthquake and the fact that key personnel had to migrate from the earthquake region caused interruptions in production activities and it is seen that this caused serious decreases in production capacity.”
- “It is expected that there will be an increase in the production capacity of the construction sector after the earthquake. Because the reconstruction of damaged buildings and infrastructures and the increase in interest in urban transformation have increased the importance of the construction sector.”
- “The damage to our physical infrastructure caused serious disruptions not only in the production processes but also in the storage and distribution of products. There was a significant decline in our production lines due to cracks and power outages in our factory building. “In addition, employee losses made this process even more complicated.”
- “The lack of talented and entrepreneurial employees will result in a decrease in potential customers. “The decrease in demand will cause economic contra-

ction in the service sector as well as in the manufacturing sector.”

- “After the earthquake, the collapse of businesses and damage to production facilities, difficulties in the supply of raw materials and intermediate goods, and logistics and infrastructure problems encountered in delivering manufactured products to customers reduced production capacity.”

Secondly, the impact of the earthquake on the financial structures of the businesses was evaluated. The issues that were carefully considered within the framework of the opinions received from specialists were as follows:

- “Earthquakes have upset the predictions and forecasts of businesses for 2023”. “After the earthquake disaster, there were decreases in the cash flows of businesses, which caused serious difficulties in the repayment of funds provided for the financing of investments”.

- “After the disaster, the financial performance of the businesses was also negatively affected. “There has been a decline in the performance indicators of businesses that cannot reach a sufficient level of production and sales volume compared to previous years.”

- “Some sectors showed remarkable performance after the earthquake. “There is an increase in the financial performance of companies operating especially in the construction sector.”

- “We experienced revenue losses due to production disruptions, order delays and supply chain interruptions. This brought about a number of financial difficulties. “We are currently reviewing our financial planning and working on various strategies to provide short-term liquidity.”

- “The financial support packages provided by the government are helpful to some extent in balancing our cash flow and providing support to our employees. But is it enough? Of course not.”

- “The disruption of social production and consumption balance after the earthquake reduced income flows and liquidity, causing businesses to incur losses. Businesses experiencing a decrease in cash flows face the risk being unable to pay their debts. “Many companies applied for state-supported loans after the natural disaster to pay their debts.”

- “The profitability ratios of businesses that have suspended their activities have decreased because they cannot produce. “The financial structures of businesses with a low or negative profit level have deteriorated, and losses have occurred in their working capital.”

Finally, the problems experienced by businesses in supply chain management after the earthquake were evaluated. The main focal points of specialists on this issue were as follows:

- “Due to the damage to production sites and warehouses and frequent aftershocks in the first months following the earthquake, businesses hesitated to

use their production sites and warehouses, which caused serious problems in storage and stocking.”

- “In the first period after the earthquake, businesses faced serious problems in the shipment and management of manufactured products due to the loss of qualified workforce and damage to transportation routes.”

- “Disruptions in material supply, supplier problems and logistics difficulties made our production processes quite complicated. Disruptions in our supplier network caused disruptions in the supply of many products and our production flow. “This also negatively affected our customer relations.”

- “The measures and supports taken by the government have been quite effective so far. “In particular, the policies implemented by the state regarding supply chain continuity alleviated the problems in material supply to some extent.”

- “Problems in the supply of raw materials interrupted the production processes of companies and caused customer losses.”

EXAMINING THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE IN TERMS OF INTERNATIONAL TRADE AND LOGISTICS

Firstly, specialists’ opinions were sought about the effects of the earthquake on human resources management policies in the region. The points that attracted attention in line with the answers were as follows:

- “All organizations involved in disaster management, such as AFAD, UMKE, Turkish Armed Forces, General Directorate of Security, ACU, Turkish Red Crescent, Fire Department, Coast Guard Command, must integrate with the society and act in cooperation with both national and international organizations during and after the disaster.”

- “Effective planning in the disaster management process, providing the necessary tools and equipment, etc. Even if the activities are carried out successfully, it is impossible to be successful in disaster management if the manpower is not managed successfully in line with the human resources management steps and communication and cooperation between them is not ensured.

- “There were workforce losses due to the death or displacement of many employees due to the earthquake. In addition, many of the employees are unable to work due to health or psychological reasons. Talented and entrepreneurial employees migrated from disaster zones, decreasing the number of qualified personnel.”

Secondly, experts were asked about the policies that should be implemented in order to reduce the effects of the earthquake and revitalize regional economy. The main points emphasized in the answers were:

- “Reviewing legal legislation and earthquake regulations to be applied in the event of an earthquake and rearranging them if necessary, re-evaluating and

developing the disaster hazard and risk and keeping the hazard maps up-to-date, establishing and developing earthquake recording networks and disaster early warning and control systems, and ensuring that every sector concerned with the earthquake is carrying out comprehensive public education activities that are relevant to the public can be considered among the main activities.”

- “In order to be prepared against an earthquake, basic necessities must be prepared with healthy storage. Warehouses should be in safe locations close to airlines, highways, railways and ports.

- “In the long term, it is important to attract talented and creative entrepreneurs to disaster areas. Although the stress caused by the disaster makes this situation difficult. Therefore, temporary internship programs funded by governments can offer an entrepreneurship opportunity for young graduates in disaster-affected regions. “Some co-working spaces and high-profile events should be built in disaster areas to attract entrepreneurs or encourage their return.”

- “Transportation and communication networks should be rehabilitated and modernized. Historical sites and cultural heritage in the region should be protected and preserved. “In addition, tourism revival should be encouraged by preserving local identity.”

- “Science-based spatial planning and regulation should be used to improve and rebuild infrastructure and revitalize cities.”

Finally, specialists’ opinions were sought about the measures that should be taken to strengthen the logistical infrastructure of the region. The notable points in the answers were as follows:

- “The most important factor in the transportation of disaster logistics aid materials is the speed factor. For this reason, the fastest transportation routes should be taken into consideration when determining material transportation plans and routes.”

- “By carrying out resource planning for logistics warehouses, optimum material storage and transportation can be achieved. There must be shelving or containerized systems in these warehouses.”

- “Disaster management centers, tent camps and container cities to be established when necessary should be planned in a way that does not harm environmental factors and ensures that people are not harmed by environmental effects and that they are sheltered in a living space suitable for seasonal conditions. “Ethical principles should be taken into consideration in disaster logistics material distribution, and waste should be prevented by transferring as much material as necessary to those in need.”

- “After the damaging earthquake, appropriate geographical location should be determined for the logistical centers where materials and vehicles that contribute to the effective and smooth execution of post-earthquake aid activities,

including search and rescue, medical aid, provision of temporary shelter for earthquake victims and debris removal and recovery activities will be stored.”

- “An integrated transportation infrastructure should be established and reinforced to strengthen the logistical infrastructure. For transportation at high standards, digitalization must be increased. Logistical service quality and accessibility should be increased by establishing logistics centers in important locations in the region. “The railways damaged after the earthquake should be modernized.”

“Finally, specialists’ opinions were sought about the measures that should be taken to strengthen the logistical infrastructure of the region.”

HEALTH MANAGEMENT AND SOCIAL SERVICES SESSION FINAL REPORT



Cuma SUNGUR

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Health Management

Mustafa MACİT

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Health Management

Fedayi YAĞAR

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Health Management

Ramazan KIRAÇ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Health Management

Şevval Nur MERİÇ

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Business Administration

EVALUATION OF THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM THE PERSPECTIVE OF HEALTH MANAGEMENT

With the effect of the earthquake, many private hospitals were completely destroyed, especially in Kahramanmaraş, Hatay and Adıyaman, and some public hospitals were seriously damaged.

Academicians working in health management were firstly asked to evaluate how the earthquake affected the health system infrastructure. In this context, the notable points among the answers were as follows:

- “A process such as repairing and restoring a damaged health institution or rebuilding an irreparable structure will directly affect the infrastructure of the health system. Health systems, especially those located in the earthquake zone, faced problems such as “damage/destruction of buildings, lack of equipment and personnel, access to communication, electricity and clean water.” “The impact on healthcare systems became even more negative, especially considering that infections have increased after the earthquake, mental disorders became widespread, chronic diseases became more challenging than in the past, hygiene problems occurred and injuries increased.”

- “42 hospitals, including 27 hospitals affiliated with the Ministry of Health, 6 university hospitals and 9 private hospitals, were damaged.”

- “The fact that healthcare workers were victims of the earthquake, some departments of the hospitals currently serving in the earthquake region were closed, and there were human resources problems caused the system to be blocked.”

- “The shortage of medical supplies and medicines made things difficult.”

- “Although 11 months have passed since the earthquake, there are still problems in the health systems. There is a shortage of hospitals. Existing hospitals are having difficulty providing service. It cannot operate at full capacity. Some polyclinics and intensive care units are closed. Due to the earthquake, professional health workers are decreasing in the region. Hospital staff turnover rates are increasing. This causes interruptions in health services provided.”

- “With the effect of the earthquake, many private hospitals were completely destroyed, especially in Kahramanmaraş, Hatay and Adıyaman, and some public hospitals were seriously damaged. In addition to the collapsed buildings, medical devices and equipment in hospitals became inoperable due to the impact of the earthquake, and this caused disruption of health care services and access problems in health services. On the other hand, healthcare personnel experiencing accommodation problems led to an increase in resignation and province change demands among employees. “With the impact of all these negativities, the health system infrastructure became insufficient, causing problems such as delaying the demand for health services or encountering long waiting times in health institutions.”

As for the second question, citizens were asked to evaluate the problems they experienced in accessing health services after the earthquake. The notable points from the answers received from the participants were as follows:

- “Inadequate healthcare supply, financial impossibilities, and earthquake-related psychological conditions affect individuals in the earthquake zone to receive service. Reasons such as the lack of expert healthcare personnel at the point of access to the service, difficulty in accessing the existing ones, and the pressure of the prices of private hospitals or clinics on individuals affect this negatively. Problems such as the lack of departments that require extreme expertise and the inadequacy of units to respond to rare diseases (oncology, burn unit, etc.) are also among common problems.

- “Problems in accessing services affect earthquake victims’ healthy lifestyle behavior, health-seeking behavior and health aging. In addition to all these, it causes the demand for health services to be postponed. “This delayed behavior causes serious health problems for the individual in the future.”

- “Inadequate public health services (drinking water, food sanitation, vaccination, etc.) can endanger public health. Especially individuals living in tents and containers experience these problems more, which causes the spread of infectious diseases. Another factor affecting this is that individuals in rural areas experience transportation problems to receive second- and third-level services. The society has difficulties in receiving health services and accessing doctors for high-risk individuals (infants, chronic diseases, elderly, disabled, etc.)

- “Problems in evacuating individuals from damaged hospitals, especially the problems experienced by patients staying in intensive care units, attracted

attention in this process. “Limited transportation and communication opportunities during evacuation processes made these processes more difficult.”

- “Severe climatic conditions and serious damage to the roads due to the earthquake caused the delay in treatment services. On the other hand, severe climatic conditions and inadequate general hygiene conditions may lead to an increase in infectious diseases and the risk of epidemics in the earthquake zone. However, the devoted efforts of volunteer health workers and physicians who arrived in the earthquake region from other provinces ensured continuity in general health control and immunization, especially in primary health care institutions.”

The third question aimed to evaluate the adequacy of the policies implemented in the post-natural disaster response. The main points emphasized in the interviews with academicians who are specialized in their fields were as follows:

- “Although human resources and other resources in health institutions increased in quantity and quality after the earthquake, they are still not sufficient even after 11 months.”

- “In addition to chronic diseases, public health problems such as clean water problems, malnutrition, vaccination and infectious diseases still continue.”

- “The inadequacy of secondary and tertiary healthcare services in the earthquake region seriously affects the health of citizens. “The lack of service in specific areas in the earthquake zone causes citizens to go to other provinces and this affects them materially and morally.”

- “Due to limited physical conditions, students studying in crowded classes cannot receive quality service and experience health problems.”

- “If we emphasize the long-term effect after the earthquake, it can be seen that individuals face serious psychological health problems over time. It is observed that many health problems such as various anxiety disorders, depression, stress disorder, and alcohol and drug abuse manifest themselves in individuals over time. “When we consider the lack of personnel, especially in the earthquake zone, it has become an important question how these individuals will access health care.”

- “Providing free accommodation for earthquake victims who became homeless and in need of shelter as a result of the earthquake, in dormitories and hotels belonging to the Credit and Dormitories Institution in different provinces, as well as the “Let My Home Be Your Home!” campaign solved the housing problem significantly. During this period, the political decisions regarding the economic support of those whose homes were damaged, rental assistance and interest-free postponement of bank payments were carried out adequately and successfully by the state.”

EXAMINING THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM THE SOCIAL SERVICE DIMENSION

First of all, it was aimed to evaluate what kind of effects the earthquake had on the infrastructure for the execution of social services. The points that attracted attention in line with the answers given by our lecturers were as follows:

- “When the policies implemented are examined, more personnel are needed than ever to reach people, as the number of people in need of social services during search and rescue operations became very high in the first place.”
- “The need for social services has increased since many people became homeless due to the need to meet their shelter and temporary accommodation needs after the earthquake.”
- “It may be a long process for the society to return to normal after the earthquakes, with the work to be carried out to rehabilitate the entire society. “Social workers can help disaster victims rebuild their lives through community-based rehabilitation programs.”

Secondly, specialists were asked for their opinions on the adequacy of the policies implemented for the sustainability of post-disaster social services. The main points emphasized in line with the answers were as follows:

- “Preventive measures are important for pre-disaster preparation and sustainable social services. “Pre-disaster preparedness policies can increase social resilience against disasters and help manage social service resources more effectively.”
- “Effective communication and coordination between different stakeholders can help deliver services more quickly and effectively. In this context, it is critical to have adequate financing for the sustainability of social services.”
- “Training and capacity building of social workers and other relevant personnel to cope with disaster situations can support sustainable service delivery.”
- “Policies should be based on constantly updated risk assessments and strategies. “In this way, we can adapt to changing conditions and act effectively based on the most up-to-date information.”
- “Overall, a comprehensive policy approach focusing on factors such as integrity, coordination, financial support, education, community participation and constantly updated strategies should be adopted to ensure the sustainability of social services after the disaster.”

Finally, it is aimed to evaluate the problems experienced by citizens in accessing social services after the earthquake and to offer solutions. The main points in our participant lecturer’s answers to this question were as follows:

- “In order to ensure rapid transportation, it is important to make priority efforts to clean and repair emergency roads. Additionally, emergency transportation solutions such as temporary bridges or alternative routes should also be considered.”

- “Emergency teams must work in a coordinated manner to keep transportation routes open or create alternative routes. Thus, special transportation services and support mechanisms should be created for citizens with special needs such as disabled individuals or the elderly in terms of access barriers.

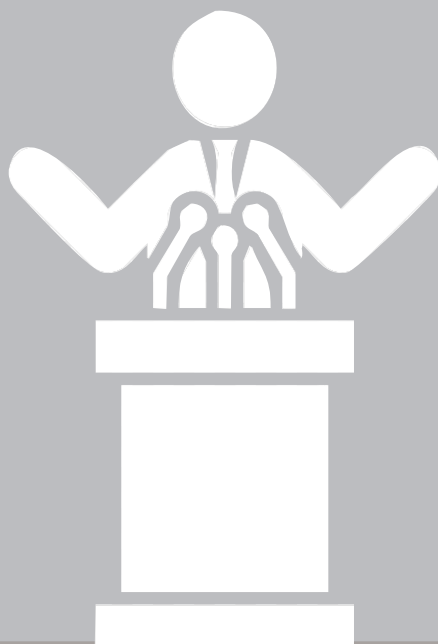
- “In terms of communication, emergency communication systems should be established to strengthen communication between citizens after the earthquake. This can help citizens’ access up-to-date information by providing reliable communication channels.”

- “Citizens should be educated by creating transportation plans before and after the disaster. This can raise public awareness and enable them to act effectively.”

- “Voluntary groups and community-based organizations can play an important role in alleviating transportation problems and increasing access to social services after an earthquake. “These groups can be effective by identifying local needs and providing support to citizens.”

***“Preventive measures
are important for pre-
disaster preparation and
sustainable social services.”***

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION SESSION FINAL REPORT



Toğrul İSMAYIL

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Political Science and International Relations

Ahmet Yılmaz ATA

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Economics

Kutluk Kağan SÜMER

Prof. Dr., Istanbul University, Faculty of Economics,
Department of Econometrics

Abdullah AYDIN

Assoc. Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Public Administration

Aziz BELLİ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Public Administration

Ahmet Hikmet ZABUN

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Political Science and International Relations

İsmail GÖKTÜRK

Lecturer, Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Public Administration

Fatma Büşra KURT

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of International Trade and Logistics

EXAMINING THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM THE PERSPECTIVE OF PUBLIC ADMINISTRATION

Public institutions experienced communication problems outside the units using radio communication during the disaster.

In the interview with our professors at the Department of Public Administration and International Relations, we first received their opinions on the policies implemented in public administration after the earthquake. The main issues in the answers given in this context were as follows:

- “Compared to the major earthquake disaster in 1999, the public administration in Türkiye and the effectiveness of the implemented policies have undoubtedly improved.”
- “The city hospital, which is the first institution needed in a disaster, was built on a fault line. “No precautions have been taken for this situation of the hospital, which became unusable even during the Elazığ earthquake that occurred before and affected Kahramanmaraş.”
- “One of the most important problems and ongoing problems of public administration is the lack of public information. “Although nearly a year has passed since the earthquake, it has not been reported day by day which decisions were taken to eliminate the grievances, which practices were carried out as well as at what stage they were. Thus, uncertainty and anxiety brought about by growing concerns.”
- “It must be a feature of Kahramanmaraş that while state investments are made to heal the earthquake wounds in every province, not even an investment project has been announced for the city yet.”
- “Under current conditions, the earthquake expected in Kahramanmaraş is

not expected to affect all 11 provinces at once. Therefore, pre-earthquake preparations were made based on the assumption that only Kahramanmaraş would be affected. “Although the pre-earthquake preparation strategy was correct, the emergence of an unexpected situation disrupted the pre-disaster preparations.”

- “Public institutions experienced communication problems outside the units using radio communication during the disaster.”

- “Another of the policies implemented after the earthquake is to meet the basic needs of earthquake survivors. “It can be said that public administration produced successful results in this field with the support of civil society.”

- “A wide variety of public policies were created after the earthquake disaster. The policies offered various solutions. When looking at the education policy in this direction, considering the statistical data prepared by TÜİK and MEB, it can be observed that one in every five students in Türkiye was affected by the earthquake. Given the activities carried out, solutions such as psychosocial support, regulations regarding fees, stationery costs, and free transportation were offered.”

- “Most of the policies and solutions are short-term. “The policies created to prevent the problems from deepening do not offer a radical solution even though nearly a year has passed since the earthquake.”

In the second question, an academician was asked how he evaluated the policies implemented in terms of the principles of benefiting from public services and decentralization of human resources. The main points emphasized regarding the question were as follows:

- “It can be said that coordination in the distribution of aid is insufficient, and the levels of benefiting from the services offered by non-governmental organizations may differ.”

- “When we look at the on-site management of human resources, local governments especially came to the fore. However, considering the post-earthquake situation, it was that local governments were not very successful, especially right after the earthquake. “Weaknesses, personnel and equipment inadequacies, and lack of coordination, especially in search and rescue operations stood out as common problems.”

In the third question, opinions on the policies implemented regarding the management of population mobility that emerged after the earthquake were listed. The points emphasized by academicians regarding this issue are as follows:

- “With local governments, non-governmental organizations and, of course, our beloved nation intervened in the issue, the families who left Kahramanmaraş did not experience any negativities by mobilizing as much opportunity as possible.”

- “Problems in communication resources after the February 6 earthquake

caused evacuations to be delayed and the public to be informed about the evacuation and maintenance processes by using social media and other media tools.”

- “Care must be exercised in selecting locations for industrial facilities and public investments, and citizens at all income levels must be provided with access to public services.”

- “Policies aimed at population mobility management may also have unintended consequences. Temporary housing can disrupt existing communities, and rebuilding efforts can lead to gentrification and displacement of local residents. Additionally, policies may be perceived as discriminatory against certain populations, such as low-income or marginalized communities.”

- “When we look at the policies and activities for people who migrated due to the earthquake, it can be seen that there is not much information. No statistical information regarding migrations due to the earthquake could be found on the website of the Directorate of Migration Management. Regarding migrating people, on 28.04.2023, AFAD announced that disaster-affected citizens in provinces outside the disaster area and want to return would be provided with the necessary facilities and facilities for their return by appropriate means (road, railway, air) and by issuing a travel expense document when they applied to the governorships and district governorships in the provinces they resided.

- “It was stated by the Ministry of National Education that in case of migration from the earthquake zone to other provinces, students would be transferred to the schools in the provinces they went.”

EXAMINING THE EFFECTS OF THE EARTHQUAKE FROM THE PERSPECTIVE OF POLITICAL SCIENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS

The first question aims to evaluate the earthquake in the context of international relations. Our academician expressed his opinion on this subject as follows:

- “When the dimensions of the disaster were fully understood, it was necessary to call for international help, and, as a result, a call for international help was made to the whole world.”

- “Condolence and support messages were received from many countries such as the USA, Ukraine, Azerbaijan, Israel, Iraq, Egypt, Oman, Lebanon, Iran, Libya, Jordan, Algeria, Tunisia, Pakistan, India, Palestine and TRNC.”

- “In an area covering a wide region with the cooperation of international organizations, many collaborations were carried out for search and rescue, health, food and shelter.

- “Instead of the friend-enemy phenomenon in international relations, concepts such as common interest, cooperation, international organizations, joint projects and communication came to the fore.”

- Especially the effectiveness of Türkiye and Azerbaijan relations was strongly

witnessed in the field.

The second question aimed to evaluate the effects of non-governmental organizations and political parties on the process of returning to normal life. Our academic expressed his opinion on this subject as follows:

- “Following the disaster, foundations, associations, political parties and volunteer organizations organized aid mobilization for providing food, clothing and shelter.”

- “The work of volunteer organizations eased the search and rescue efforts and accelerated the transition from the short-term chaos process to the solution and recovery phases.”

- “Non-governmental organizations, political parties, foundations and associations, with their hierarchical structures different from official institutions and organizations carried out successful work in the earthquake zone.”

- “In terms of effectiveness and efficiency, it can be said that non-governmental organizations played an active role in the normalization of the chaotic process caused by the disaster.”

The third question focused on whether the coordination of search and rescue processes and international aid was achieved. The main opinions received from specialists regarding this issue were as follows:

- “It can be said that there was a short-term chaos regarding the organization of international aid in post-disaster search and rescue activities.”

- “Interventions such as the government’s appointment of governors and district governors in the provinces and districts in the disaster area, the appointment of second managers next to the earthquake-affected managers, and matching of local governments unaffected by the disaster with local governments in the disaster area were significant initiatives that brought the bureaucratic administration together again. “These interventions in the administrative structure put the organization process of national and international aid in a healthy framework.”

- “He also made contributions in the context of the size of the disaster and the resulting cooperation, cooperation with international organizations, development of joint projects and the importance of corporate participation in international aid organizations.”

POLICY SUGGESTIONS TO HEAL THE WOUNDS OF EARTHQUAKES

In this section, policy suggestions that employees in the field can implement to heal the wounds of the earthquake are covered under different subsections.

Infrastructure Damage Removal and Reconstruction Costs

The following suggestions are made:

- Restructuring of logistical facilities and roads in particular,
- Planning the location and network of distribution centers and assembly areas based on scientific methodology,
- Allowing construction of settlement areas after a careful inspection,
- Closing down construction areas where there should be no buildings based on seismic maps,
- Reviewing the incentive mechanism regarding on-site transformation,
- Expanding the scope of transportation options that can be less affected by natural disasters and are easier to rebuild such as railways,
- Implementing policies for the use of mobile vehicles to provide public services even at a minimum level.

Mitigating Impacts on Local Businesses

The following suggestions are made:

- Providing incentives for businesses to help them restart production as soon as possible,
- Carrying out temporary legislative activities to provide tax-free transactions for a few years, if necessary, to compensate for losses,
- Providing incentives to bring back the workforce lost due to earthquake-related migration,
- Implementing a remuneration policy as a priority to prevent economic losses of employees in the region,
- Providing incentives for housing and social facilities that will reduce labor turnover of regional businesses,
- Providing incentives for the digitalization of businesses, especially e-commerce,
- Providing incentives for workplaces that are about to reopen to help them establish production infrastructure with a higher added value.

Mitigating Employment Challenges and Social Impacts

The following suggestions are made:

- Increasing wages and salaries in the region with additional state support,
- Organizing entrepreneurship and vocational training for business creation and acquisition,
- Increasing cultural activities (concerts, theater etc.) with public support,
- Offering more accessible social support elements,
- Offering more accessible psychological support elements,

- Increasing the scope of financial supports for employers.

Review of Public Expenditures and Fiscal Policy

The following suggestions are made:

- Applying a looser fiscal discipline in public expenditures in the region,
- Maintaining a high amount that can be used through direct supply for a while as was done immediately after the earthquake,
- Providing incentives for individuals and businesses to restructure their debts to tax, SSI and other institutions without interest,
- Creating a vehicle stock etc. in terms of effective use of public resources and using software that will enable more interactive use of topics,
- Continuing the priority zone application in investment incentives and establishing free zones as well as new organized industrial zones.

Insurance Mechanisms and Risk Mitigation

The following suggestions are made:

- Carrying out legislative activities to ensure that underinsured companies and their agencies compensate citizens for their losses,
- Organizing trainings to inform citizens about what insurance premiums do and do not cover,
- Introducing the obligation to carry out an appraisal before the acquisition of residences, as is the case with vehicles,
- Carrying out legislative activities regarding the regulation on building inspection in a way that fully reveals those responsible,
- Blocking settlement areas that pose a risk in accordance with the city development plans even at the construction insurance stage.

Increasing International Aid and Cooperation Efforts

The following suggestions are made:

- Expanding the scope of sister city application,
- Reconsidering the cities that are paired in terms of supporting each other due to natural disasters based on their distance and proximity, and the magnitude of natural disasters,
- Ensuring closer interaction with the geography that can be influenced, especially the Turkic World,
- Starting initiatives to question the disaster response policies of organizations such as the United Nations and European Union,

- Informing the countries that may be affected more clearly about the consequences in order to prevent migration after disasters,
- Reviewing information management policies for informing the world.

Increasing Capacity and Accessibility in Health Services

The following suggestions are made:

- Noting the fact that the policies to be implemented in the earthquake region are urgent in the long-term (the process of physical restoration of health systems),
 - Increasing the number of staff working in the earthquake zone, strengthening the less damaged structures, eliminating the lack of equipment, creating stocks, raising awareness in the society and disseminating in-house training on natural disaster processes in health institutions,
 - Developing policies that will improve communication and coordination with other health professional organizations,
 - Developing future policies to meet the needs of individuals with special needs such as the elderly, disabled and pregnant women,
 - Developing emergency action plans for the logistics of healthcare aid materials.

***“Policy suggestions that
employees in the field can
implement to heal the
wounds of the earthquake
are covered under different
subsections.”***

TRANSPORTATION SESSION RESULT REPORT



Emin TOROĞLU

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences,
Department of Geography

Muzaffer BAKIRCI

Prof. Dr., Istanbul University,
Faculty of Letters, Department of Geography

Zeki BOYRAZ

Prof. Dr., İnönü University, Faculty of Arts and Sciences,
Department of Geography

Mehmet Emin SÖNMEZ

Prof. Dr., Gaziantep University, Faculty of Arts and Sciences,
Department of Geography

Ömer KAYA

Res. Asst. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Faculty of Humanities and Social Sciences,
Department of Geography

Cengiz TAŞHAN

Kahramanmaraş Metropolitan Municipality,
Traffic Services Department Manager

Mehmet Emin İNCEER

Kahramanmaraş Metropolitan Municipality,
Road and Repair Department Manager

EVALUATION OF 6 FEBRUARY 2023 KAHRAMANMARAŞ CENTRAL EARTHQUAKES IN TERMS OF TRANSPORTATION

***Disruptions caused by the damage to transportation networks
have increased the travel time between cities by approximately
6-8 times.***

The transportation infrastructure and systems in a region act as an actor that provides connections between all other areas of life. Any negativity or disruption in transportation causes problems in all other areas that it affects. Earthquakes, like all other disasters, can cause serious damage to transportation infrastructure. In addition, communication cannot be considered independently of transportation.

In addition to the problems that an earthquake in a region causes in transportation, the problems it causes in communication also isolate the region from the rest of the world. Thus, the problems that occur in transportation prevent the transfer of aid, services, and people, while the problems that occur in communication disrupt the transfer of information and communication between coordinators.

What Happened? The Transportation-Induced Problems Caused by the Kahramanmaraş Earthquakes

The earthquakes that occurred on February 6, 2023 caused damage to the structure and form of intra-city and inter-city roads in the region. In some areas, bridges and viaducts (e.g., Turgut Özal Viaduct) were damaged, and, in some areas, roads were closed to traffic due to mass movements such as rock falls and landslides. In addition to intra-city and inter-city transportation problems, transportation infrastructure from rural areas to cities was also hindered, espe-

cially due to snow cover and mass movements. All these factors led to the disruption of intra-city, inter-city and rural-city connections, and caused transportation disruptions in certain areas. In areas where transportation networks were damaged and connections were lost, efforts were made to use alternative routes.

Disruptions caused by the damage to transportation networks have increased the travel time between cities by approximately 6-8 times. For example, the travel time between Gaziantep and Mersin, which was previously 3 hours and 30 minutes, has increased to approximately 27 hours. Similarly, the travel time between Kahramanmaraş and Kayseri has increased to 26 hours. This situation has caused people who want to leave the disaster zone to be stranded on the road, led to heavy intercity traffic congestion, and prevented search and rescue teams, ambulances, construction equipment, and goods and services such as food from reaching the region in a timely manner.

Table 1: *List of Roads Closed Due to Earthquake (General Directorate of Highways)*

Short Name of the Road	Reason for Closure	Description
Bahçe-Gaziantep West Junction Road	Collapses at the Road	Closed to vehicle traffic
Malatya-Gölbasi-5th Region Border	Concrete Lining Debris in Erkenek Tunnel	Closed to vehicle traffic
Malatya – Yazihan	Tohma Bridge Joint Openings	Traffic is provided in both directions from the New Bridge.
Adıyaman – Çelikhan	Bulam 3 Bridge Collapses	3 Spans, Bridge Length: 55.3 m
Çelikhan – Sırgü	Balikburnu Bridge Collapses	"Single Span, Bridge Length: 14.20 m
Hatay – Reyhanlı	Collapses at the Road	Closed to vehicle traffic
Göksun – K.Maraş State highway	Damage in Tunnel	Open to vehicle traffic

In sudden and destructive disasters like earthquakes, the first 72 hours are critical. The faster people are rescued from the rubble, the wounded are treated, and the needs of people displaced from their homes in the disaster zone are met for shelter, clothing, and food, the more the damage caused by the disaster is minimized. Therefore, the time factor in transportation is also of great importance.

In addition to heavy traffic, debris on the roads in some areas was another problem that negatively affected transportation. Due to the weather conditions on the day of the earthquake, problems such as snowfall and icing occurred especially in the provinces of Malatya and Adıyaman and the northern districts of Kahramanmaraş. Solving these problems was difficult because most of the construction equipment was directed to the debris.

The structural forms of the railway systems passing over the fault lines in the region were damaged due to ground movements, and especially all train lines between Osmaniye and Malatya became unusable. Train lines provide the possibility of providing a high amount of logistical support. Therefore, it was necessary to use the road for all the aid that went to the disaster area, especially in the first month. However, transferring heavy and high-volume logistics on the roads

not only took much longer, but also had a multiplier effect on increasing traffic congestion on intercity highways.

In terms of air transportation, only the runway of Hatay Airport in the disaster area became unusable due to structural damage. However, air transportation was disrupted in other areas on the first day due to weather conditions. With the elimination of the disruption caused by the weather, air transportation played a key role in the region. In addition to the logistics that could be sent to the earthquake zone by air, necessary steps were taken for the free evacuation of the people who could not leave the region.

When the positive and negative effects of airlines, along with railways, in the disaster zone are analyzed, the importance of the diversity in transportation systems is revealed for accessibility and connectivity during a disaster. Not only does the diversity create alternatives but also the effective use of the connection with the disaster zone is directly related to the use of each transportation system depending on its advantages.

After the earthquakes that occurred on February 6th at 04:17 in the morning, people in 11 provinces where the earthquake was strongly felt panicked and took to the streets, primarily trying to receive news from their beloved ones. Thus, the vast majority of the approximately 14 million people in the provinces of Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adıyaman, Malatya, Kilis, Şanlıurfa, Adana, Osmaniye, Diyarbakır, and Elâzığ tried to contact their relatives and friends. Such a level of load caused the communication to slow down and collapse for a while. People wanted to get information and reach their relatives in the city they were in. In addition, some of the panicked people tried to go to the places they identified as safe in these cities, which caused the intra-city transportation to become congested and turn into a major traffic problem.

Panicked residents fleeing the affected cities have caused significant disruptions to intercity transportation. This resulted in heavy traffic congestion, hindering the use of these roads for emergency support and aid delivery, and disrupting intercity connectivity and accessibility. The sudden surge in travel demand and traffic congestion within a short time frame has also led to fuel shortage. This led to kilometer-long queues at petrol stations in the region, further exacerbating traffic congestion within and between cities and causing major disruptions to transportation.

The chaotic situation in the provinces surrounding the four most affected provinces (Kahramanmaraş, Hatay, Malatya, Adıyaman), such as Kayseri, has also contributed to traffic congestion. Panicked residents rushing to buy fuel and leave the area have caused vehicles transporting aid to the region to face fuel supply problems on the way.

Adıyaman was the most severely affected city by transportation problems following the disaster. The city was cut off from other provinces, and aid was mostly delivered via Şanlıurfa.

In summary, the transportation problems caused by this powerful and destructive earthquake can be summarized under two main headings:

1. Structural and physical damage to the infrastructure of transportation systems (roadways, rail systems, and airports) including collapse, tearing, subsidence, buckling, mass movements, and closure.

2. The sudden urge to evacuate the panicked residents out of the region due to the intensity of the earthquake. The movement of a large portion of the population overwhelmed the capacity of transportation systems.

What Can Be Done? Some Suggestions

A large part of the transportation network in Turkey is located in a first-degree earthquake zone. Therefore, it is inevitable that earthquakes will affect transportation. In this context, the disaster factor must be considered in all aspects of transportation planning.

There are critical points or areas such as bridges and viaducts on some transportation networks in earthquake zones. The lack of alternatives for these can lead to the disruption of all connections. In order to prevent the disruption of connections, it is necessary to build alternatives for important and critical connections such as alternative bridges and viaducts. Increasing these alternatives will have many positive effects, ranging from preventing the disruption of connections to easing traffic.

Alternative routes should be added to existing roads, and the maintenance of existing old roads should be done to ensure their effectivity.

The width of roads is important in intra-city and intercity transportation systems. The width of the roads should be calculated according to the possibility of main arteries blocked by building collapses, rock falls, landslides or traffic congestion, and disrupted connections. Another important point is that the number of floors of buildings around intra-city main transportation arteries and roads should be planned in relation to transportation.

Determining the buildings on the main arteries by conducting structural risk analysis and renewing them through urban transformation will ensure that the transportation networks are open to a potential earthquake.

Disaster Emergency Traffic Regulations or earthquake transportation plans should be created both for all of Turkey and on a provincial basis, as it was done after the February 6, 2023 earthquakes. In addition, the existence of such a regulation and plan will allow for easier management of transportation during crisis management.

The priority of use of intra-city and intercity roads should be planned in case of a possible earthquake or disaster, and some of them should be closed to traffic if necessary. A separate plan should be made for logistics to be sent to disaster areas in transportation systems.

During an earthquake, a planned movement method should be applied for private vehicles in entering or leaving cities, and these vehicles should be pre-

vented from blocking traffic.

The existence, quality, and public awareness of safe urban disaster assembly areas play an important role in ensuring rapid mobilization in case of sudden disasters. Qualified and well-known disaster assembly areas can be a factor that can prevent traffic congestion.

In addition to these, increasing earthquake awareness and creating a culture of earthquake preparedness, with a special focus on transportation, is of great importance in preventing chaos on the roads during a disaster.

In disaster areas, communication and coordination between disaster victims, crisis desks, and coordination units is essential to minimize damage. Therefore, communication and infrastructure must be at a level that will not be affected by severe and destructive disasters such as the earthquakes of February 6, 2023. Thus, coordination and organizational problems will also be minimized.

The mass movements that an earthquake can cause should be considered in the planning of transportation systems. In addition, all networks should be continuously monitored and, if necessary, renewed for disaster situations.

Considering the difficulty of accessing fuel that will provide transportation in disasters, necessary storage should be ensured.

In addition, multi-faceted mobilization plans need to be created for such disaster situations in Turkey. Volunteer civilians should be trained and certified in advance for these situations, and mobilization can be declared and called to duty in case of a disaster. In this way, volunteer workers present in the field will contribute to the effective management of the process in areas where traffic congestion is experienced.

New zoning and transportation plans should be made according to disasters. The tectonic features and historical earthquakes of the field should not be ignored. Disaster response scenarios should be re-evaluated considering different weather conditions and different times of the day.

One of the major problems in Turkey is the disconnection between decision-making, planning, and implementation. All processes should be carried out together effectively. The participation of all relevant stakeholders in these processes should be ensured.

REFERENCES

- Akyüz, S., Yalıtırak, C., Sunal, G., Zabcı, C., Tarı, U., Uçarkuş, G., Sancar, T., Köküm, M., Yakupoğlu, N., Kiray, H.N., Kırkan, E., Sabuncu, A. & Şahin, M. (2023), 06 Şubat 2023 04.17 Mw 7.8 Kahramanmaraş (Pazarcık, Türkoğlu), Hatay (Kırıkhan) ve 13.24 Mw 7.7 Kahramanmaraş (Elbistan/Nurhak-Çardak) Depremleri Ön İnceleme Raporu, İstanbul Teknik Üniversitesi. https://haberler.itu.edu.tr/docs/default-source/default-document-library/2023_itu_deprem_on_raporu.pdf adresinden erişildi (23.01.2024).
- Ay, İ. & Tekin, U., (2023), Depremin Ulaşım Sistemlerine Etkisi. <https://ulastirma.info/depremin-ulasim-sistemlerine-etkisi/> adresinden erişildi (24.01.2015).
- Bakırcı, M. & Aydoğdu, M. (2023), Deprem ve ulaşım: Kahramanmaraş (Pazarcık-Elbistan) depremlerinin ulaşımına ilişkin mekânsal yansımaları. *Türk Coğrafya Dergisi* 83 (2023) 115-129.

Erdem, U., Erdin, H.E. & Özcan, N.S., (2017), Afet Ve Acil Durumlarda Erişilebilirlik. 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-13 Ekim 2017, ss.1-7.

Habertürk, (2023), Deprem nedeniyle kapanan yollar: Kapanan yollara alternatif güzergahlar ve Türkiye KGM haritası. <https://www.haberturk.com/deprem-nedeniyle-kapanan-yollar-kapanan-yollara-alternatif-guzergahlar-ve-turkiye-kgm-haritasi-3562904> adresinden erişildi (24.01.2024)

NTV, (2023), Deprem tren raylarını tel gibi büktü. <https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/deprem-tren-raylarini-tel-gibi-buktu,j6Y22jcDNk2TPmVE60ZCoA/AtXt-XAN0Eql2DiaN9jcjw> adresinden erişildi (23.01.2024).

T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı, (2023), 2023 Kahramanmaraş Ve Hatay Depremleri Raporu. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> adresinden alındı (15.01.2024).

Yenişafak, (2023), Hatay'da deprem sonrası havaalanı pisti yıkıldı. <https://www.yenisafak.com/gundem/hatayda-deprem-sonrasi-havaalani-pisti-yikildi-4505186> adresinden erişildi (23.01.2024).

“Determining the buildings on the main arteries by conducting structural risk analysis and renewing them through urban transformation will ensure that the transportation networks are open to a potential earthquake.”

MEDIA, COMMUNICATION AND LITERATURE SESSION FINAL REPORT



Burak TELLİ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Turkish Language and Literature

Alper ŞAKALAR

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Fine Arts, Department of Music

Yılmaz IRMAK

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Turkish Language and Literature

Ali Fikret AYDIN

Assoc. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University, Afyon Vocational School, Department of Audiovisual Techniques and Media Production

Esra KİRİK

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Turkish Language and Literature

Büşranur ASLAN

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Turkish Language and Literature

Çağdaş ÇETİNDİR

Anadolu Agency Confirmation Line

Ökkeş ÇİMEN

Kahramanmaraş, Social Media Manager

MEDIA, COMMUNICATION AND LITERATURE

In the media part of the workshop, the content of earthquake news, its impact and the language used in these news were generally emphasized.

1. Anniversary of the Congress on the Size of Kahramanmaraş-Centered Earthquakes, Their Impact on Cities and Solution Suggestions Media, Communication and Literature Session; It was carried out under three main headings: Media, Communication and Literature.

On February 6, 2023, from the first moment of the Kahramanmaraş-based earthquakes, there were major problems in communication. Since the earthquake occurred, there was a serious operator lockout and network problems. During the earthquake, there were power outages, telephone lines collapsed, and internet connection was lost. In the Media, Communication and Literature session, these disruptions experienced during and after the earthquake were tried to be evaluated in terms of media, communication and literature.

In the workshop session where the topics of media, communication and literature were examined, it was emphasized that media and communication are especially important in times of emergency or crisis. In the February 6 Kahramanmaraş earthquakes, the media sector and communication channels fulfilled important functions. However, the magnitude of the disaster caused communication channels to be cut off, and media outlets' posts that did not reflect the truth and contained disinformation had serious effects on the management of the crisis moment.

In the media part of the workshop, the content of earthquake news, its impact and the language used in these news were generally emphasized. Since it is doubtful that the news content produced since the earthquake will provide accurate information, the statements of official institutions should be prioritized. Because it is difficult to confirm the false news that may occur at the time of the

earthquake, official institutions should be the first authority to be consulted. In this respect, the biggest deficiency of the news is disinformation. Important steps should be taken in the fight against disinformation in order to prevent news that may cause provocation. For example, websites such as Anadolu Agency Confirmation Line, teyit.org or dogrula.com should be utilized to confirm accurate news. Positive language should be used in the news in the media. Care should be taken not to use negative expressions that may affect people psychologically.

One of the most important issues emphasized in the workshop session was the interruption of communication during an earthquake, which severely hindered people's freedom of information. The biggest deficiency in communication is the lack of a portable device that can be used to receive official and accurate news and that does not have charging and electricity problems. In this respect, the importance of radio in earthquake communication has once again become clear. Being a portable device, not being exposed to any of the interruptions, being a device from which direct broadcasting can be received and information can be obtained from its frequency, the radio differs from other means of communication during an earthquake. Another issue that needs to be emphasized in order to ensure that the use of such communication tools is not interrupted is the base stations and the resulting disruptions in the communication infrastructure. The fact that base stations are not located where they are needed interrupts the receipt of news from communication tools. In order to strengthen the communication infrastructure and prevent the emergence of a possible crisis situation during an earthquake, official institutions should take action and form teams of trained personnel.

It can be assumed that the elements of oral culture emphasized in literature play the role of news in terms of taking precautions before an earthquake occurs. In this respect, folk beliefs, animal behaviors, and extraordinary events related to the state of the sky were discussed in the Literature section. It was determined that animal behaviors and extraordinary events related to the state of the sky experienced before the earthquake were noteworthy and should be seen as earthquake harbingers. It was observed that the elements of oral culture discussed in the literature section were noteworthy. Another issue that literature emphasizes is the written elements. It is important in terms of literature that the events experienced are written down and passed on to future generations. In order for future generations to take lessons from the events experienced and to have earthquake awareness in a corner of their memories, the events related to the earthquake should be written down. In this respect, the reflection of the earthquake issue in written literature can be created through studies to be carried out in the categories of poetry, short stories, novels, children's books and cinema.

RECOMMENDATIONS AND CONCLUSIONS

Media

Earthquake news should respect the right to life, private life, personal rights, dignity, pain and sorrow of people in the earthquake zone.

Earthquake news should not publish personal information such as image, voice, name, address without the consent of people in the earthquake zone.

Earthquake news should consider the psychological state of people in the earthquake zone and should not force them to be interviewed, talk or cry.

Earthquake news, while providing the information necessary to help the people in the earthquake zone, should use a language that does not offend, humiliate or make them beg.

Earthquake news should convey a message of morale, motivation, hope and confidence to the people in the earthquake zone.

Earthquake news should publicize the needs, demands, problems, expectations and rights of people in the earthquake zone.

Earthquake news should follow and share the achievements, coping strategies, examples of solidarity, and the recovery process of people in the earthquake zone.

Earthquake news should introduce and thank the aid and support activities for the people in the earthquake zone, responsible institutions and individuals, volunteer and non-governmental organizations.

Earthquake news can encourage viewers to be prepared for earthquakes, take precautions, raise awareness, show solidarity, help and support.

Earthquake news can also encourage viewers to avoid the earthquake, not to go to the earthquake zone, not to watch news about the earthquake, to try to forget the earthquake, not to talk about the earthquake, to suppress their feelings about the earthquake.

Earthquake news can help viewers develop positive attitudes towards people in the earthquake zone, such as empathy, sympathy, respect, interest, support.

Earthquake news can also cause viewers to develop negative attitudes towards people in the earthquake zone, such as curiosity, indifference, judgment, blame, discrimination and prejudice.

The biggest shortcoming of news is disinformation.

The words of scientists and authorized persons should be listened to in order not to rely on untrue news.

Media literacy education should be given as a compulsory course starting from primary education.

Why was there disinformation in the media?

Did the media provide the accurate information the public needed during the February 6 earthquake?

How did storytelling, urban legends, conspiracy theories, astrology interpretations, animal behavior affect the media as a disinformation tool?

The public needs to prevent misinformation in the media.

For accurate information, verification mechanisms should be available in all media.

A platform to verify media outlets should be used for accurate information (Anadolu Agency Confirmation Line, teyit.org, dogrula.com)

An anti-disinformation center for accurate information should be established, its staff should be trained, and a manager should be appointed.

At the local level, in cooperation, training programs and seminars on disinformation should be provided to the public.

Communication

The emergency siren must be active.

The language to be preferred in case of a disaster should be positive. Concepts such as fear, anxiety, shock, sadness, anger, guilt, helplessness, traumatic expressions, polarizing discourses should be avoided.

In this respect, radio differs from other means of communication in that it is a portable device, it is not subject to any interruptions, and it is a device from which direct broadcasting can be received and information can be obtained.

Although radio is seen as a traditional means of communication, it is important in terms of communication possibilities in an earthquake. A radio must be kept in the earthquake bag.

Radios have serious responsibilities and duties before and after the earthquake.

What are the weaknesses in disaster communication? (One of them is GSM operators)

Communication infrastructure becomes a life-saving function in natural disasters such as earthquakes.

In order to overcome the deficiencies in communication channels, it is necessary to assess the current state of the communication infrastructure in the earthquake zone. It is necessary to measure and analyze the capacity and accessibility of the communication channels, as well as the reliability and compatibility of the communication channels before, during and after the earthquake.

While band shrinkage is an optimistic situation in terms of communication, it creates a negative situation in terms of the communication provided during the earthquake.

In terms of a possible destruction, base stations should be in an independent location rather than on the building.

Risk communication planning must be made before disaster communication.

Provincial audit units should be opened in case of crisis or normal situation.

Communication infrastructure must be protected against physical, technical, logistical, psychological, social, economic, cultural, cultural and political challenges.

Communication infrastructure users need to be trained and raised awareness in different dimensions such as knowledge, skills, experience, authority, role, responsibility, relationship, cooperation, conflict, competition, ethics, standard value, norm, culture, belief, emotion, behavior, attitude, perception, judgment, cognition, learning, change. They also need to be supported, guided and supervised.

Communication needs to be protected and strengthened against different challenges, i.e. it needs to be impartial.

People should be careful about unfounded news at the time of the earthquake, they should turn to more reliable sources rather than listening to rumors, they should especially rely on the statements made by state institutions and be careful against provocations.

Literature

The reflection of the earthquake subject on literature is divided into two as oral and written. The oral part usually includes folk beliefs, animal behavior, and the transfer of extraordinary events related to the state of the sky.

In extraordinary situations such as earthquakes, floods, disasters, wars, migrations, etc., poets and minstrels must write them down.

Earthquake epics give information about the cause, occurrence, history, earthquake and its severity, geography.

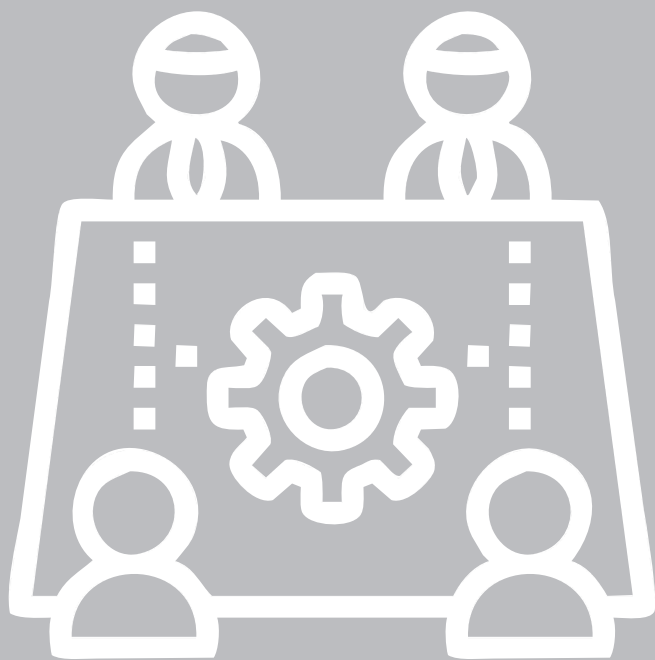
Intangible oral cultural heritage should be recorded.

Poetry and literature are important in terms of creating earthquake memory.

Magazines such as Yitiksöz and Berdücesi, which were published in Kahramanmaraş, produced special issues on earthquakes. In this respect, studies can be carried out in the categories of poetry, short stories, novels, children's books and cinema as a reflection of the earthquake issue in literature.

“One of the most important issues emphasized in the workshop session was the interruption of communication during an earthquake, which severely hindered people’s freedom of information.”

CITY MEMORY SESSION FINAL REPORT



Muharrem KESİK

Prof. Dr., Istanbul University, Faculty of Letters,
Department of History

Melike SOMUNCU

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Literature

Abdullah MERT

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Literature

Sedat BİLİNİR

Assoc. Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University,
Faculty of Arts and Sciences, Department of History

Said Mübin ÇALIŞ

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of History

Arslan DURDU

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of History

Ümmet SOYDEMİR

Asst. Prof. Dr., Kahramanmaraş İstiklal University,
Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of History

Yusuf TAŞ

Lecturer, Kahramanmaraş İstiklal University,
Press and Public Relations

Derviş BAŞA

Lecturer, Kahramanmaraş İstiklal University,
Library and Documentation

Derya ÖZÇELİK

MA Student., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Institute of Social Sciences, Department of Geography

Emine AYRANPINAR

MA Student., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Institute of Social Sciences, Department of Geography

Leyla ÇELİK

MA Student., Kahramanmaraş Sütçü İmam University,
Institute of Science, Department of Horticulture

CITY MEMORY

Concrete cultural elements in Kahramanmaraş; Mansions, mausoleums, mosques and all historical buildings should be evaluated within the framework of city memory.

Two major earthquakes that took place on February 6, 2023, centered in Kahramanmaraş Pazarcık and Elbistan, caused great destruction in 11 provinces and many districts. 53,000 people lost their lives, thousands of people were injured, and thousands of people's homes were destroyed or severely damaged. More than 10,000 people lost their lives in Kahramanmaraş, the epicenter of the earthquake. After this earthquake, earthquake-related data were brought to the agenda in Kahramanmaraş's City Memory, historical Maraş earthquakes were remembered and the city's zoning, plains and mountainous areas were discussed again. The fact that the majority of Kahramanmaraş is settled on the slopes of Ahırdağı, rather than on the flat plain, is a situation that shows that the City Memory has not forgotten the earthquakes of the past.

The biggest precaution to be taken for the future is to engrave this disaster firmly in the City's Memory. The data in this memory will be examined by the relevant branches of the scientific world and the damage caused by major disasters will thus be minimized. When it comes to City Memory, it is necessary to look from a big window. Information and clues about the earthquake can be found in all kinds of narratives inspired by the memories people heard from their elders, life stories or real stories.

Kahramanmaraş, known as the city of literature, can turn this feature into an opportunity and use literature as an awareness tool to prevent other disasters. Literature plays a key role in both transferring experiences to generations and raising awareness of those who are unaware of the danger.

Concrete cultural elements in Kahramanmaraş; Mansions, mausoleums,

mosques and all historical buildings should be evaluated within the framework of city memory. The deficiencies of the structures damaged in the earthquake can be identified and it can be ensured that these deficiencies are not included in new buildings. Again, by examining the surviving buildings among these buildings, how the building features can be applied to other buildings and how the traditional structure and traditional craftsmanship can be adapted to modern construction should not be neglected as a perspective.

Urban memory is seen as an element that is found together with all kinds of tangible and intangible elements in cities and has an important position in the development of cities.

The Effects of Earthquakes on Social and Cultural Life at the Central Taurus Mountains and Its Surroundings in Ancient Times

In ancient times, people initiated cultural formations in accordance with the positive or negative conditions created by the geography they lived in and they put forward some assumptions to explain the functioning of nature. Ancient people, who could not rationally explain the rewards or punishments brought by nature, they explained natural events by assuming that beings with superior characteristics managed this process.

Since the Central Taurus Mountains and its immediate surroundings are geologically unsettled, this region has been exposed to many tectonic events since the prehistoric period. There are many archaeological and written sources about earthquakes or tsunami events that took place at the Central Taurus Mountains and its immediate surroundings in ancient times. Especially Greek and Roman writers provide detailed information about earthquakes in the region.

The oldest known settlement in today's Kahramanmaraş is Domuztepe, dating to 7000's BC in the Neolithic Age. The oldest known settlement in today's Kahramanmaraş is Domuztepe, dating back to 7000 BC in the Neolithic Age. Hittite domination began in this region in the Bronze Age, and in the Iron Age, the Roman Empire kept the city within its borders for many centuries. It is known that many devastating earthquakes took place in today's Kahramanmaraş and its immediate surroundings during the period from the Neolithic Age to the Iron Age, and according to written sources, it is understood that the most destructive earthquakes occurred during the Iron Age and after. According to ancient written sources, it is understood that the most devastating earthquake at Kahramanmaraş and its immediate surroundings was the Antiochia earthquake in 115. Cassius Dio, one of the Roman writers, gives detailed information on the subject.

According to existing sources, it is understood that the lifestyle and culture were also affected by these events of the ancient people in today's Kahramanmaraş because of they have experienced many destructive tectonic events since the earliest known periods of history. It is estimated that people who chose different and distant areas such as Domuztepe, Mama Kingdom, Gurgum and Germanicia

as settlement areas within the borders of today's Kahramanmaraş from the Neolithic Age to the Iron Age have undergone such a change as a result of earthquakes. This study aims to identify earthquakes at the Central Taurus Mountains and its immediate surroundings in ancient times and to create hypotheses about the effects of these earthquakes on the social and cultural life of today's Kahramanmaraş in ancient times.

1114 Maraş Earthquake

Maraş is most important city in the Anadolia of Middle East. Therefore, it harboured a population that could be considered quite large for that period. Since it is a very old city, it has been one of the cities where important historical events took place. One of the events that occupies an important place in the history of the city is the great earthquake in 1114.

29 November 1114 on sunday, a very large earthquake occurred in Marash in the early morning hours. The city of Marash was razed to the ground and 40,000 inhabitants lost their lives. Apart of Maraş, the earthquake caused destruction in Elbistan, Sis, Misis, Keysun, Sumeysat (Samsat), Hısn-ı mansûr (Adıyaman), Raban, Urfa, Antakya, Harran, Haleb, Azaz, Esârîb, Zerdana and Bâlis. The earthquake, which was also felt in Syria, did not cause as much damage as in Maraş. It is understood that the epicentre of the earthquake was the city of Maraş.

Many monasteries and villages in Sis (Kozan) were destroyed and tens of thousands of people lost their lives. The earthquake also took many lives in Sumeysat. Among the dead was even Constantine, the seigneur of the fortress of Gerger, who was in Sumeysât at the time. During the earthquake, many clergymen who were celebrating Mass in the famous monastery of Basilien in Karadağ and the great monastery of Hesuantz (Jésuéens) near Maraş were trapped under the collapsed church. The earthquake caused the destruction of thirteen towers of the city wall of Urfa and a part of the city wall of Harran. Half of the castle of Baalis near the Euphrates (Northern Syria) and a hundred houses there were destroyed. After the earthquake, the survivors lived in fear and, fearing the collapse of their houses, people moved from their dwellings to open spaces. The fact that the earthquake occurred in the early hours of the morning when everyone was asleep, that a great ringing and howling sound was heard, that it affected a wide geography outside Maraş, that it snowed after the earthquake, that many people lost their lives, and the magnitude of the earthquake (over 7) as events 909 years (9 centuries) later are similar to the Maraş-Pazarçık and Elbistan earthquakes of 6 February 2023.

The fact that earthquakes occurred at the end of or before events such as solar eclipses, lunar eclipses, unusual movements of stars or comets, prolonged redness or darkness in the sky caused people living in the Middle Ages to think that earthquakes were related to these events.

Precautions Detected in the February 6 Kahramanmaraş Center Earthquakes and to be Taken in Terms of City Memory

We can express the concept called Urban Memory as the tangible and intangible heritage of cities. When we look at Kahramanmaraş specifically, it is all of the city's first-hand resources, including the archaeological remains of the civilizations established in this region from past to present. Well; All historical remains obtained as a result of archaeological excavations (mosaics, architectural remains, tools used at that time, coins, etc.). If we list the intangible heritage, these include; The language, customs, traditions, customs, literature, poems, cultures, food cultures, etc. brought by the people of the region from past to present. We can count. These are elements that must be protected in major natural disasters.

As a city memory, necessary care must be taken to prevent damage to the historical assets of Maraş during the foundation removal operations following the destruction in the city. There was a Byzantine city called Germanicia within the borders of Maraş in the Middle Ages. After Byzantine domination, Muslims captured Maraş and built many architectural structures here. For this reason, sometimes historical artifacts, mosaics and coins may be found during the foundation removal process. On this occasion, observations should be made accompanied by experts during the foundation removal and reconstruction process. This is a very serious situation in terms of concrete urban memory.

Kahramanmaraş is located in the first degree earthquake zone and the faults on which it is located actively produce earthquakes continuously. In addition, Maraş's neighbors consist of cities that produce first-degree earthquakes. In this respect, due to its location, it is obligatory to always be ready for an earthquake. All architectural structures, city layout, bridges, traffic and road layout, and hospitals built here should be designed as if there would be a major earthquake at any moment, and should be built with this perspective.

There is a misperception among the people in the region. After a major earthquake occurs, it is thought that there will not be such an earthquake for centuries, but unfortunately history shows us that this idea is wrong. When we look at earthquakes centered in Kahramanmaraş from past to present, we see that sometimes there are short periods of time, such as five or ten years, between major earthquakes. This shows us that we need to take steps without getting complacent and forgetting about the earthquake. We also have to transfer this awareness to new generations through education, perhaps by adding courses to the curriculum in schools. In this context; Building a memorial museum in Kahramanmaraş in memory of our earthquake martyrs who died in the February 6 earthquakes is essential for future generations to feel these days and act accordingly.

Again, we saw in the February 6 earthquake that houses built adjacent to each other caused serious losses during earthquakes. After the destruction in adjacent neighborhoods, roads are closed and aid cannot be delivered to people trapped under the rubble and waiting to be rescued. Another disadvantage of

attached houses is that buildings that do not collapse during an earthquake may collapse due to buildings falling on them. Therefore, when building buildings, a distance of at least the height of one building must be left between them. In addition, cities should be designed as horizontal architecture rather than vertical architecture.

Another important issue is the issue of communication. After the earthquake on February 6, there was a serious communication failure. In fact, many people trapped under the rubble could not communicate with anyone even though they had their phones with them. In cities in the earthquake zone, a system must be created to ensure that communication continues without interruption, taking into account power outages. This can start with base stations that generate their own power and electricity with solar panels. In the coming years, steps should be taken in this regard by using all the technological developments brought by the era and communication should never be interrupted.

These measures are valid for all cities in the first degree earthquake zone, such as Kahramanmaraş.

Earthquakes Which Occurring Kahramanmaraş And Its Surroundings According To Ottoman Archive Sources

Kahramanmaraş is a city built on the Eastern Anatolian Fault. This fault system begins from Bingöl Karlıova in the east and enters the borders of Kahramanmaraş via Elazığ, Malatya, Adıyaman and Gölbaşı. It passes 10-20 km south of Kahramanmaraş, reaches Toprakkale, and then extends to the Mediterranean via Ceyhan and Karataş districts of Adana. Earthquakes, so severe that they could be felt in the region from some of the Black Sea coasts to Jerusalem, occurred on this fault system. The epicenter of some of these earthquakes was Maraş or regions close to Maraş. The most important sources about these great earthquakes in history are the chronicles of the period. One of these chronicles is the chronicle of Mateos of Urfa, who experienced the earthquake of 29 November, 1114. In this work, Mateos expresses the intensity of the earthquake and which regions were affected and how.

The most important sources about the earthquakes that occurred in Maraş and its surroundings after the region came under Ottoman rule are the Mühimme, Ahkam notebooks and documents in many different catalogs in the Divan-ı Humayun and Bab-ı Asâfi classifications in the Ottoman Archives. Documents written by officials such as beylerbeyi, kadi and castle director in cities such as Antep, Malatya and Aleppo give an idea about the severity of the earthquakes that occurred in Maraş and its surroundings in periods when their instrumental magnitudes could not be measured. For example, in the letter written by Mehmed Arif Efendi, the judge of Aleppo, to be sent to the capital, it was stated that 3/4 of the buildings in Aleppo alone collapsed and an estimated twelve thousand people died under the rubble in the earthquake that occurred on August 13, 1822

which affected Maraş, too.

These and similar documents found in the Ottoman archives show that earthquakes are a reality in Kahramanmaraş and that although it is not known when they will occur again, earthquakes will continue to threaten the lives of people in the region.

How did the earthquake affect the Tangible Cultural Heritage in Elbistan?

When we look at the tangible cultural heritage of Elbistan, we can mention the existence of several important mosques and tombs from the Anatolian Seljuks and Dulkadiroglu Principality period. There are three mosques of historical value in Elbistan. On February 6, these mosques were damaged in the Elbistan earthquake:

-Elbistan Ulu Cami

It is the most important and largest mosque in the historical context of Elbistan. After the 1544 earthquake, it was restored by Kanunî and in the 17th century by Mehmet IV. In 1816, there is an inscription on the inner wall of the mosque regarding the repair. In 1932 and 1992 the mosque was also renovated.

In the February 6 earthquake, the minaret of the mosque collapsed to its middle section. The pieces falling from the mosque also destroyed the grave of Alaüddevle Bozkurt Bey.

-Ümmet Baba Cami:

The tomb in the mosque shows traces of Seljuk architecture. The minaret of this mosque was also destroyed in the February 6 earthquake.

-Çarşı Atik Cami:

It is one of the mosques built during the Dulkadiroglu Principality period. The minaret of this mosque was also destroyed.

Republic of Turkey General Directorate of Foundations is in the process of starting renovation and restoration works.

Concrete Structures Lost in Earthquakes

In the Kahramanmaraş earthquake, destruction and destruction occurred in our tangible cultural heritage. In Kahramanmaraş headquarters, 39 mosques and 42 historical buildings were damaged. There are also demolitions occurring in other centers in the region. These;

1. Kurtuluş Camii (Gaziantep)
2. Bayezid-i Bestami Türbesi (Hatay)
3. Antakya Rum Ortodoks Kilisesi (Hatay)
4. Hacı Yusuf Taş Camii (Malatya)
5. Karakuş Tümülüsü (Adıyaman)

6. Adıyaman Ulu Camii
7. Sarımiye Camii (Hatay)
8. Hatay Ulu Camii
9. Gaziantep Kalesi
10. Şeyh Camii (Kahramanmaraş)
11. Tarihi Antakya Evleri (Hatay)
12. Diyarbakır Surları
13. Çiftaslan Konağı (Kahramanmaraş)
14. Dedeoğlu Konağı (Kahramanmaraş)
15. Kahramanmaraş Tarihi Evleri
16. Hatay Meclis Binası (Hatay)
17. Habibi Neccar Camii (Hatay)

A lot of cultural heritage was damaged. Some of these can be corrected through restoration, while some must be completely demolished.

Our suggestion is that these works be restored and rebuilt in accordance with their original form.

Kahramanmaras Earthquake in the Media Before and After

When the place of the earthquake in the media under the title of ‘Kahramanmaraş Earthquake in the Media Before and After’ is analysed, it is seen that an earthquake has occurred in Kahramanmaraş every 500 years on average. For this reason, it was predicted that the earthquakes of 6 February would occur at any time and this situation was frequently brought up in the Kahramanmaraş press before the earthquake. According to the 2023 Parliamentary Earthquake Research Commission, this earthquake caused an economic loss of 148.8 billion dollars in Turkey. The first earthquake in Pazarcık was recorded as the second largest earthquake in Anatolia after the 1668 northern Anatolian earthquake, and the largest earthquake in the history of the Republic. Kahramanmaraş earthquakes, one of the biggest disasters in world history, brought all humanity together. While 102 countries offered assistance to Turkey, more than 141 thousand people from 94 countries were involved in search and rescue operations.

6 February Kahramanmaraş Earthquakes were covered under many headlines in the national and international press. Anadolu Agency (AA) provided news service in 13 different languages, mainly English, Arabic and Russian, during the earthquake. From 6 February 2023 to 24 January 2024, AA served 27 thousand 867 written news under the subtitle ‘DISASTER OF THE CENTURY’ and with the expression ‘earthquake’. In addition to AA, Turkey-based news agencies such as İhlas News Agency and Demirören News Agency provided tens of thousands of written, thousands of photographic and video news from 11 provinces affected by the eart-

hquake. These news items were featured in the headlines of TV, newspapers and internet news portals for months. On the other hand, during the earthquake, the world's largest news agencies such as AP, Reuters and AFP and journalists working in state and private enterprise broadcasting organs from countries such as Europe, America, Far East Asia broadcast from the earthquake zone and announced the magnitude of the disaster to the world. As of 25 January 2024, a search on Google, the most widespread search engine on the Internet, with the title "Kahramanmaraş Earthquake" yielded 3 million 870 thousand results.

“When the place of the earthquake in the media under the title of ‘Kahramanmaraş Earthquake in the Media Before and After’ is analysed, it is seen that an earthquake has occurred in Kahramanmaraş every 500 years on average.”

TOURISM SESSION RESULT REPORT



Nadire KARADEMİR

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Geography

Kaan KAPAN

Assoc. Prof. Dr., Istanbul University, Faculty of Letters, Department of Geography

Abdullah BALCIOĞULLARI

Assoc. Prof. Dr., Çukurova University Faculty of Education. Turkish and Social Sciences Education

Duran DOĞAN

Head of Kahramanmaraş Culture Sports and Tourism Department

Nurullah KILINÇ

Dr., Ministry of National Education, Geography Teacher

Şeyma NACAR

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Geography

Feray TOPCU

PhD. Student., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Social Sciences Institute, Department of Geography

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND EARTHQUAKE

Tourism is one of the sectors that is sensitive and vulnerable to crises such as disasters. A disaster in a region slows down the tourism sector, similar to all other activities.

Earthquakes are one of the disasters with devastating effects. Earthquakes cause negative effects such as loss of lives and property in the regions where they occur. At the same time, it leads to devastating effects on regional natural resources, physical infrastructure and superstructure systems, and economic activities such as production and employment in the region. There is a multifaceted relationship, both positive and negative, between earthquakes and tourism industry. In this study, the relationship between earthquakes and tourism, which frequently comes to the fore in Turkey and results in devastating damage, is analyzed. The effects of the Kahramanmaraş epicentered earthquakes that occurred on February 6, 2023 on regional tourism are discussed.

Tourism is one of the sectors that is sensitive and vulnerable to crises such as disasters. A disaster in a region slows down the tourism sector, similar to all other activities. After the earthquakes in Kahramanmaraş, many cultural heritage elements and tourism assets in the region were damaged. Historical, cultural and natural values in cities have suffered physical damage. Therefore, these values became unusable for a while. The disaster of the century caused disruptions in the region, especially in the tourism sector. The tourism sector occupies an important position for developing countries. Tourism is an economic activity carried out within a spiral framework consisting of natural and human attractions, which are expressed as supply resources, accommodation, food and beverage businesses, travel businesses and transportation infrastructure. It helps the development of regions, especially due to its income and employment effects, and enables the reduction of development differences between regions. For

this reason, various natural events occurring in a region can quickly and easily negatively affect an entire national tourism. An earthquake with a magnitude of 7.7 occurred in the region on 06.02.2023 at 04.17 in Pazarçık district of Kahramanmaraş province, followed by another earthquake with a magnitude of 7.6 occurred at 13.24 in Elbistan. These earthquakes, which affected an area of 110 thousand square kilometers, killed 50 thousand 783 people, while more than 130 thousand people were injured. As a matter of fact, the pressure and loss on the tourism sector as a result of the Kahramanmaraş earthquakes, which caused great damage to 11 provinces, made tourism activities riskier than many other sectors. There have been economic pauses in tourism production and consumption in the region.

The earthquake disaster negatively affected culture, cultural heritage and gastronomy tourism, which are the most preferred type of tourism in the region. Cultural heritage sites that attract tourists due to gastronomic preferences or different motivations may be interrupted from time to time in terms of the opportunities they offer. This may occur due to human-induced effects, but it may also be caused by some destructive events brought about by nature. Damage to these assets affects the identity, culture, history, and current economic and social gain areas of the society and destroys the memory of the place. Earthquakes that started on February 6, 2023 have caused this type of process to emerge in Türkiye. However, tourism regions exposed to disasters are in a more advantageous position in terms of receiving support and assistance. Disasters create anxiety in tourists' participation in tourism activities and urge them to postpone their travels and change their routes. In this respect, the element of perception comes into play, and when these effects are planned and managed correctly in the process, the negativities caused by the earthquake are minimized. Natural disaster crisis can be turned into an opportunity by organizing investments in the disaster area well by stakeholders and increasing community support. People can establish an emotional bond with the places they visit, see, and taste local delicacies, and they may want to support the disaster area.

There are many elements of tourism in the earthquake zone such as castles, historical mosques, inns, local bazaars and museums, which are considered as immovable cultural assets, and touristic values such as hot springs, local cuisine and natural beauties. Among the cultural heritage items destroyed or damaged in the region, there are 4 works on the UNESCO World Heritage List, 10 on the UNESCO Temporary Heritage List, 3,715 protected areas and 7,987 registered immovable cultural assets. The disruption of the tourism sector after the earthquake and the closure of tourism facilities for a long time affected regional economy negatively. Those who earn income through the tourism sector in the region have suffered job losses for a long time. The study revealed that many settlements, travel agencies, food and beverage establishments and accommodation facilities were destroyed and damaged in 11 provinces where such destruction occurred. In

addition, many historical and cultural values were destroyed or damaged as well as different levels in areas such as mosques, churches, synagogues and cemevis where different faith groups practice their religious activities.

The fact that tourism facilities in the region were damaged at great costs also led to remarkable losses in tourism businesses, decreasing regional tourism potential. In 2002, 500 thousand tourists visited the provinces affected by the earthquake, and Hatay, Adana and Gaziantep became the most frequently visited destinations. The earthquake did not only affect earthquake zones but also the whole country, causing a decrease in tourism demand. As a result of the Kahramanmaraş earthquakes, the Ministry of Culture and Tourism December 2022 data and the T.R. According to the post-earthquakes report of the Presidency of Strategy and Budget, 23.8 percent of regional and 1 percent of national tourism supply were lost. When we look at the accommodation component of the regional tourism supply, it was revealed that one quarter of the region was damaged. As a result of the earthquakes, tourism was affected by the halt in domestic tourism and international reservations. Following the earthquakes throughout the whole country, hotels, like other accommodation facilities opened their doors to earthquake victims. In this process, the survival of hotels and other accommodation facilities is important after the earthquake disaster.

Within the scope of the study, in order to correct the negative effects and image of the earthquake on the tourism sector and its assets, it can be stated that promotional activities, restoration works, tourism-themed festivals and organizations can be carried out. It should also be emphasized that tourism has different dimensions. Apart from the negative aspects of the earthquake, it is also necessary to focus on the positive aspects that may occur for the region. Kahramanmaraş earthquakes, which has been defined as the disaster of the century, caused the name of Kahramanmaraş and 10 other provinces to be heard all over the world. Considering the relationship between tourism and advertising, this is seen as an advantage created by the earthquake. In addition, it is necessary to emphasize the fact of being earthquake-free while making promotions. Those who want to come to the region should be assured that earthquake-resistant places have been created in the region.

In order to correct this negative image, Tours should be organized to the disaster area and the routes of tours organized to surrounding provinces should be transferred to the region. It is important to emphasize the existence of tourism and tourism elements in the region, especially at the point of promotion. As a touristic value, it is necessary to tell the story of the event. For example, an interesting story, such as the upside-down houses in Germany, can attract visitors to the region. Attributing that value to that region and presenting a simple phenomenon in a different way is an important strategy in tourism. At the same time, the opportunity to experience touristic values in the disaster area with creative tourism practices should be provided.

The phenomenon of tourism should be shaped more through children and young people. Regressive tourism attractions for young people should be created. Children's opinions should be taken into account when developing tourism policies. Because children can look at events differently from angles that adults do not see. When we look at the leading countries in touristic activities, it can be seen that they benefit children's opinions, and positive results are achieved.

It is necessary to eliminate the damage to historical, cultural and natural values of the disaster area, restructure it in the name of tourism and, therefore, act with a holistic tourism perspective. The region should be provided with a much better infrastructure, especially in terms of transportation. In this way, it will be inevitable for the tourism potential of the region to become efficient again. In addition, importance should be given to creative tourism and disaster/sadness tourism practices in the region. Tourism guides should be trained on disaster/sadness tourism. In this context, it is important to build earthquake-themed museums in order to transfer the effects of such a disaster to future generations. The participation of all other stakeholders in the work to be carried out within authorized public institutions and organizations such as the Ministry of Culture and Tourism, Metropolitan Municipalities and Governorships should be ensured.

In order to keep the tangible and intangible cultural heritage alive, support should be given to food and beverage, accommodation and local businesses that produce and offer traditional, original and local products to visitors coming to the disaster area. In order to revitalize the tourism sector in the region, marketing of local people's products in the field of tourism should be supported. Local people living in the disaster area can attract the attention of tourists by offering local products.

The Disaster Area Excavation Directorate was established for cultural assets damaged in the earthquake area. Such studies are among the important steps to revitalize regional tourism. In this way, visitors to the region will be able to empathize with the people who experienced the earthquake. It is important to determine risk perception and risk reduction strategies in provinces located in the disaster area such as Şanlıurfa, Adıyaman, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Diyarbakır, Adana, Elazığ, Kilis and Osmaniye. In addition, field studies focused on crisis management, ensuring the sustainability of tourism, market opportunities, recovery and post-disaster marketing strategy should be carried out and the steps to be taken in the relationship between tourism and earthquake should be revealed more clearly. In the region that experienced the disaster of the century, importance should be attached to alternative tourism activities in the region in order for tourism to reach or even exceed its levels in the pre-earthquake period.

THEOLOGY SESSION
FINAL REPORT



Mehmet Akif ÖZDOĞAN

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Basic Islamic Sciences

Nuri KAHVECİ

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Basic Islamic Sciences

Ahmet AK

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Basic Islamic Sciences

Alpaslan ALKIŞ

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Basic Islamic Sciences

Fatih TİYEK

Assoc. Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Basic Islamic Sciences

Selin OLUR

Res. Asst., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Theology,
Department of Philosophy and Religious Sciences

THEOLOGY SESSION FINAL REPORT

Earthquake is mentioned as earthquake in the Holy Quran and Sunnah. It is reported that there are tremors, that is, earthquakes, on the earth from time to time and that this will continue until the end of time, and that the biggest tremor/earthquake will be the coming of the apocalypse.

The Effect of Disasters on Fiqh Rulings

Fiqh provisions are generally divided into two: the first is worship and the second is transactions. Every Muslim who is obliged has to perform his individual prayers and participate in social ones. Under normal circumstances, the period of obligation for a Muslim to worship continues until death. As a matter of fact, it is stated in the Quran: “Worship your Lord until certainty (death) comes to you.” (Hijr, 5/99) and it was ordered that this should continue until death. The extent of the disaster may prevent some or all of the individual prayers, or it may limit or completely eliminate the performance of social ones. For this reason, it is important to know the impact limits of disasters. To the extent that disasters restrict a Muslim’s individual life, the performance of worship is also restricted. For example, a person who is stuck under a rubble during an earthquake and cannot even move his head is not expected to perform prayer.

Fiqh is the declaration of one’s will by a person who has the capacity to act in order to obtain a certain legal result, to create, amend or abolish a right. Fiqh transactions impose responsibilities on their parties. What these are and their limits vary depending on the nature of the transaction. The status of fiqh transactions carried out before the disaster is evaluated by taking into account the consequences of the disaster. Although fiqh transactions are binding, in extraordinary circumstances this binding may be eliminated completely or partially. Disasters are also an extraordinary situation for fiqh transactions. In extraordinary situations, the general rule of fiqh is to act according to the will. For example,

if, after selling a good and receiving the money, it becomes impossible to deliver the goods in whole or in part due to a disaster such as an earthquake before delivering the goods, the seller's responsibility to deliver the goods is reduced. Depending on the status of the contract, he must return the amount he received. During disasters, problems mostly arise regarding rental agreements. Because these contracts, by their nature, include long maturities. For rented buildings that were purchased in advance but became unusable after the earthquake before the term was completed, the building owner must calculate and refund the advance rent received in advance based on the unused time.

Funeral and Burial Procedures in Disaster Times According to Islam

Although death is a right for people, sometimes the bodies of people who die in disasters, wars and accidents may disintegrate, disintegrate, crush, rupture, swell and burn. It is a fact that due to the magnitude of the destruction effect of the Kahramanmaras-centered earthquake dated February 6, 2023, there were great difficulties in washing, shrouding and burial of the corpses due to the high number of casualties and the fragmentation, dispersion and inability to find the corpses. It is fard al-kifaya for Muslims to wash and shroud a deceased Muslim, perform the funeral prayer and bury him without delay. If this obligation is fulfilled by a male or female Muslim, other Muslims are relieved of the responsibility. In cases where conditions become very difficult, such as a disaster, Islamic law allows people to make things easier by giving up normal rules within the framework of necessity, in accordance with the principle "Necessities make prohibited things permissible" (Mecelle, art. 21). Accordingly, considering that those who die in disasters are considered martyrs, tayammum is performed when there is no opportunity to wash the corpses in cases of necessity. When tayammum cannot be performed, the washing rule is void, as is the case with martyrs. When funeral prayers cannot be performed individually, prayers can be performed collectively, taking into account the intentions of men and women, without requiring congregation. When there is difficulty in shrouding the corpse, the shrouding is completed by wrapping it in a single piece of cloth. In case of dismembered corpses, if most of the body cannot be found with the head, it is not washed and wrapped in a cloth and buried without performing prayers. Funerals can be buried without delay and regardless of day or night. When it is not possible to bury the bodies separately, it is possible to bury many bodies together in the same grave, as was done in the martyrs of Uhud. However, in this case, first the men, then the children, and then the women should be placed in the grave by sprinkling soil between them.

A General Overview of Kahramanmaras Earthquakes from the Perspective of Islamic Faith

Earthquake is mentioned as earthquake in the Holy Quran and Sunnah. It

is reported that there are tremors, that is, earthquakes, on the earth from time to time and that this will continue until the end of time, and that the biggest tremor/earthquake will be the coming of the apocalypse. For this reason, the Istanbul earthquake of 22 August 1509 was described as a “little apocalypse” in the sources. In this context, it is possible to consider the earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023 as a “little apocalypse”.

Hz. In the 7th verse of Surah An-Naba, Allah informs us that “He created the earth as a bed and the mountains as nails (that is, natural bored stakes) of the earth.” For this reason, buildings are built in the mountains or at the foot of the mountains where the ground is hard; In the plains, it is recommended to engage in agriculture and agriculture. In the 58th verse of the An-Nisa Surah, Almighty Allah wants “everything to be given to its owners”, in the 2nd Verse of the Tabarak Surah, “everything should be done in the best and most reliable way”, and in the 100th Verse of the Yunus Surah, He informs us that “He will cause trouble/punishment to those who do not use their minds well”. Such information and warnings were given by Hz. The Prophet also expresses it.

According to Islamic belief, there are two dimensions to the occurrence of an earthquake. One of them is Hz. It is about God’s creation. The other is about people. However, there is much wisdom and benefit in everything God Almighty created. As a matter of fact, experts state that after the earthquake, some things that benefit people, such as underground hot spring waters and various mines, emerged. When it comes to the human aspect of the earthquake, people destroyed their buildings. While they should have built solid buildings on solid ground, that is, on the foothills of the mountains created by God as natural bored stakes; This is because they built it on soft ground in the plains that God created for agriculture and agriculture. As a matter of fact, experts say that “earthquakes do not kill, buildings do.” In short, according to Islamic belief, as in every issue, the Prophet Muhammad is responsible for earthquakes and buildings. People who follow the advice and warnings of Allah and His Messenger will be at ease; Those who do not comply fall into trouble because of their own carelessness and foolishness.

SUGGESTIONS

1. Hz. Solid buildings should be built on solid ground created by God as natural bored piles. Agriculture and farming should be done in the plains.
2. In the construction of buildings, everything should be given to the experts and strict control and supervision should be carried out.
3. Everything that is commanded by our religion must be done in the safest and most beautiful way.
4. According to Imam Maturidi, managers should work with experts in every field and take their opinions into consideration. Otherwise, they will be held responsible.

5. If experts do not provide the necessary information to managers, they will be held responsible.

6. In addition to worship, more attention should be paid to halal and haram things.

7. It is necessary to give alms and sacrifice from time to time to ward off disasters such as earthquakes.

8. Forest cities or forest towns, such as forest villages, can be established in suitable places.

9. Preventive architecture-engineering/construction can be developed just like preventive medicine.

10. During an earthquake, it will be very beneficial if you say takbir and recite prayers such as “La hawla wala watta illa billah” while forming the triangle of life.

11. Better religious education should be provided to prevent looting and theft after the earthquake.

What is and what is not an earthquake according to the Quran?

Earthquake has been subject to evaluation and interpretation from many perspectives in terms of its intensity and consequences. In terms of their importance and value in human life, the Quran and hadiths are seen as important sources of legitimacy and reference in religious evaluations. The existence of words that allow the Quran to be associated with earthquakes also facilitates this association. However, in this association, some incorrect evaluations are made based on a word-oriented approach and a superficial view of the issue.

The first of the most common misconceptions about the earthquake is the re-interpretation of Surah Zilzal. However, the fact that the sura describes not an earthquake in the usual sense but the earthquake at the time of the apocalypse, the reason for its revelation, the meaning of the words in its verses and the message it wants to give do not make it possible to turn it into a content that describes an earthquake. Another misconception about earthquake in the Qur’anic framework is associating it with the destruction of past tribes. Although there are similarities between earthquake and destruction in terms of their irresistibility and their consequences, issues such as the challenge of the rebels in the situation of destruction, reaching the final point in the rebellion and the salvation of believers from destruction cannot be detected in the earthquake. Therefore, although it is possible to establish a correlation between earthquake and destruction from two points, many issues that are in question in the destruction of past tribes and are not seen in natural disasters such as earthquakes do not make it possible to see earthquakes as a kind of destruction. Another misconception about the earthquake is that it is seen as a kind of punishment. The error of this assessment stems from the fact that it puts all those who experienced the earthquake in a sinful position. Because, as a result of such an evaluation, the wrong conclusion

that “the most sinful people in Turkey are the people residing in Kahramanmaras and the 10 provinces around it” will be inevitable. On the other hand, if earthquake is a punishment, for what reason is aid given to earthquake victims? Why were babies and children, whose sinlessness and innocence were certain, punished? Contrary questions such as these that cannot be answered come to mind.

The fact that incorrect evaluations resulting from superficial and one-sided perspectives create problems themselves instead of solving problems makes a holistic and solution-oriented approach to the earthquake inevitable. When both the earthquake and the relevant verses are approached holistically, it should be seen as a test within the scope of verse 155 of Baqara. Accepting the earthquake as a test also provides the opportunity to evaluate an event with very serious consequences in a religious sense, including everyone who experienced it personally or not, who suffered heavy material and moral losses and who did not. Far from causing new problems, it provides a solution-oriented perspective. In this way, people are given the opportunity to focus more on their responsibilities. It becomes easier for people to accept the event, to explain the difference between those who died and those who did not, despite experiencing the same earthquake, and their tolerance increases due to the promised reward.

An Approach to the Earthquake Phenomenon in Terms of Moral Evil

Earthquakes constitute the reality of humankind. However, it is true that the destructiveness of earthquakes has a human aspect as well as a natural aspect. In this context, we can call earthquakes, which are natural events, reaching destructive dimensions through human will as moral evil. In this context, the aim of this study is to examine the evil that arises as a result of human will, that is, moral evil, and the role of human will in increasing the destructiveness of natural disasters in the context of Kahramanmaras-centered earthquakes before, during and after the earthquake. Moral philosopher Andrew Michael Flescher describes Augustine’s free will in his work titled *Moral Evil*. We tried to address the moral model created by the combination of philosophy and Aristotle’s virtue ethics by adapting it to the earthquakes centered in Kahramanmaras. Here, we first discussed the human activities that caused moral evil before the earthquake and their relationship with will and virtue. For example, buildings built on stream beds or agricultural lands, administrative authorities and investors who allow the construction of such buildings, as well as the roles of building inspection companies, municipalities, civil engineers and building owners who allow the construction of non-earthquake-resistant buildings in increasing the destructiveness of earthquakes and their role in increasing the destructiveness of earthquakes. Although their role in this moral evil is discussed, solution suggestions are included within the framework of Aristotle’s virtue ethics. Secondly, the fact that search and rescue teams and healthcare workers had to make morally difficult choices regarding the life safety of themselves and others during the earthquake was applied to the same model and suggestions were made. Finally, what the government, authorities and the people who were not exposed

to the earthquake should do in relief efforts after the earthquake, and the moral evil that arises if not done, that is, the dimension of evil related to human will, are discussed. When faced with such situations, we need to face our human limitations and accept that although earthquakes are triggered by a certain natural disaster, they also reveal many negative situations depending on the chain of events related to the will of human beings. Because with this way of thinking, the idea of seeing earthquakes or natural disasters as the problem or responsibility of others is challenged. In this sense, when we look carefully at the evils that arise from human will, in other words, earthquakes, from the perspective of moral evil, we can find our fingerprints on what happened and what may happen. What needs to be done here is to ask what we individually have to do with this event that should not have happened, and knowing that we may cause new evils first individually and then to spread to the whole, strengthen ourselves to be resilient before, during and after such events in terms of virtue ethics, and maybe do this as a The aim should be to learn from someone else, if we know it, to teach it to someone else, and in this way, aiming to strengthen social virtue, minimizing the relationship of evil in natural disasters with human will, that is, their human dimension.

“The fact that incorrect evaluations resulting from superficial and one-sided perspectives create problems themselves instead of solving problems makes a holistic and solution-oriented approach to the earthquake inevitable.”